

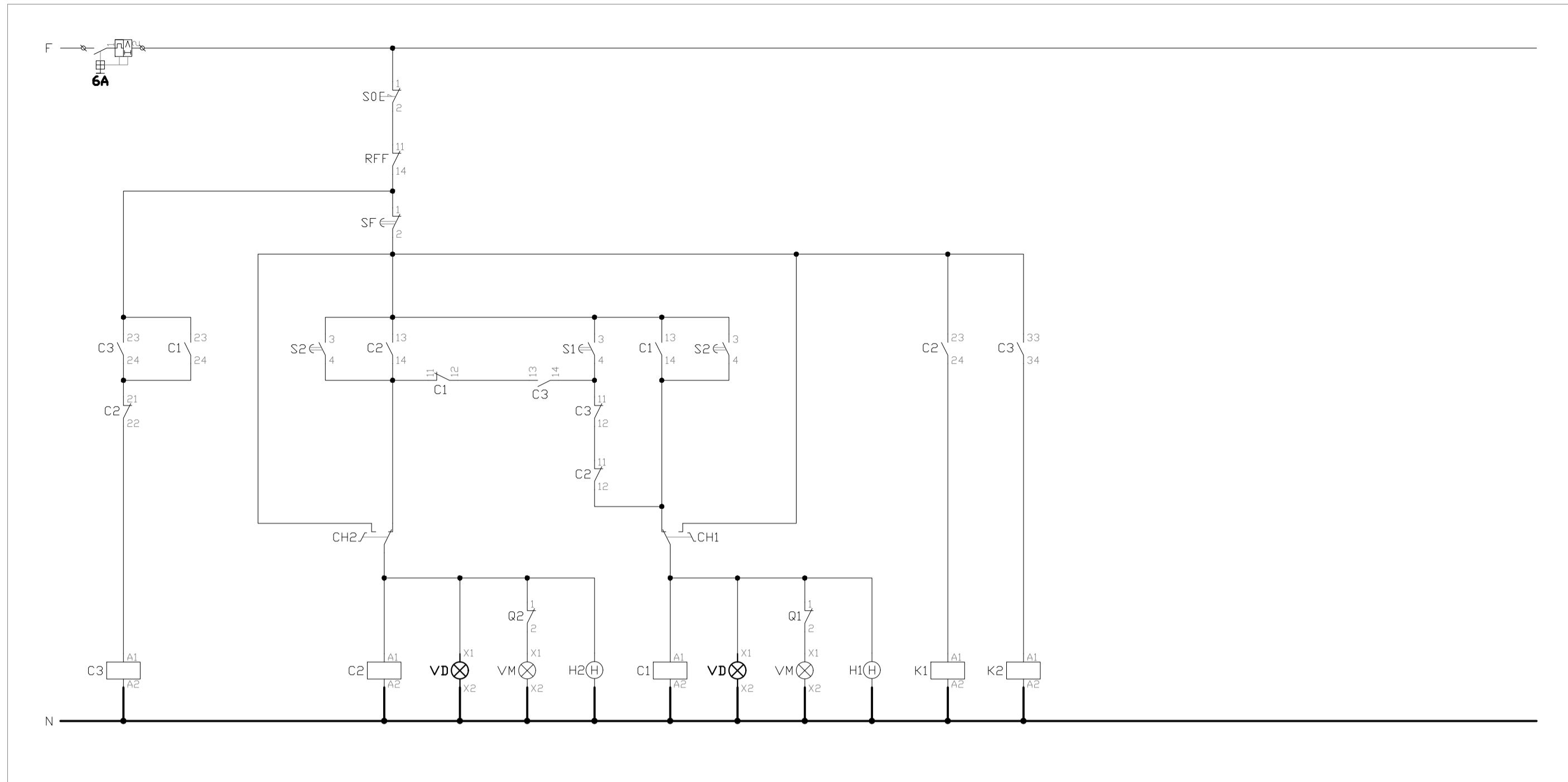
SIMBOLOGIA	
	Conjunto de medição trifásico em poste de 7 metros; pre-moldado; de concreto.
	Quadro de Comando 600x1000x200mm embutido em alvenaria à 1,7m do piso.
	Caixa de passagem 40x40x50cm em concreto com tampa metálica e fundo britado.
	Caixa de inspeção para aterramento.
	Condutores: retorno, fase, neutro e terra, respectivamente.
	Eletroduto embutido no piso/alvenaria.
	Cabo de Cobre nú enterrado em vala.
	Poste de aço galvanizado de 7m de altura, com 3 refletores LED 150W; com sensor fotovoltaico.
	Cabo de cobre nú #35,0mm² contactado à estrutura metálica.

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

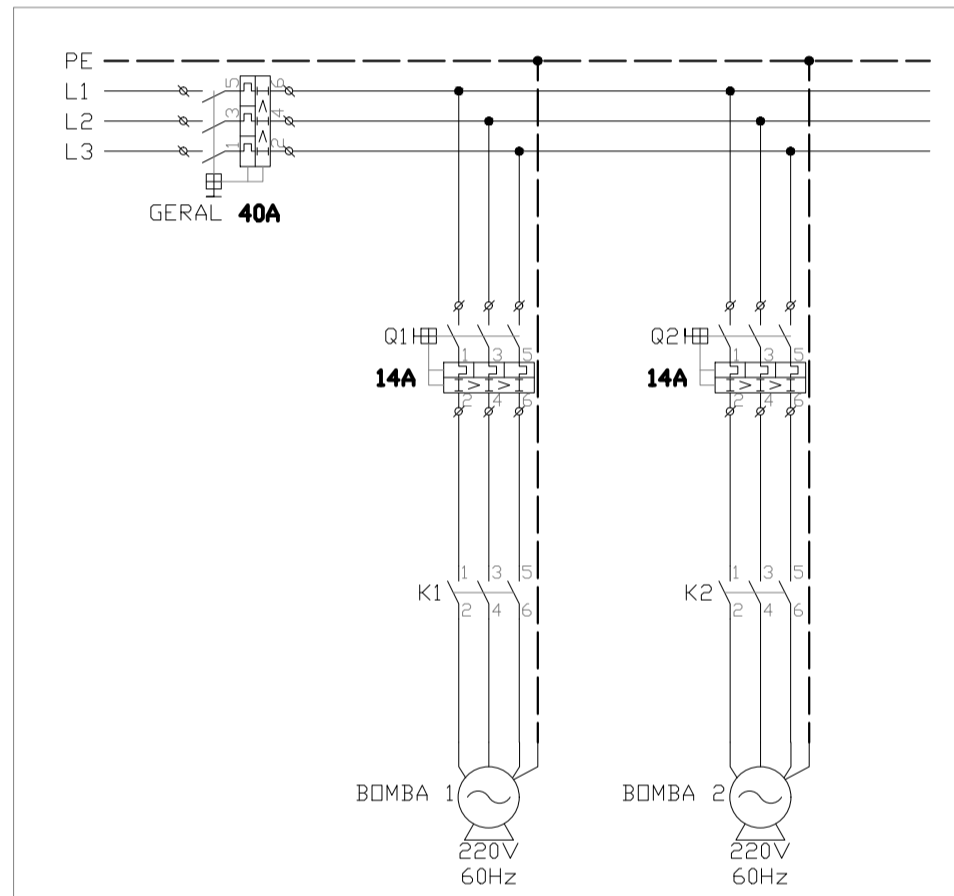
  

<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	<b>Contratada:</b>  <b>TRANSMAR</b> Consultoria e Engenharia TEL: (71) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
<b>Responsáveis Técnicos:</b>  MARCOS VINICIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	<b>Nº do Contrato:</b>  185/2019		
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
<b>Projeto:</b> 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			
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB01 ELÉTRICO - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E ILUMINAÇÃO	<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020		
<b>Escala:</b> 1/50	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB01-ELE-01	<b>Prancha:</b> 01/04	<b>Revisão:</b> 00

QCM - DIAGRAMA DE COMANDO



QCM - DIAGRAMA DE FORÇA



FUNCIONAMENTO DO QCM:

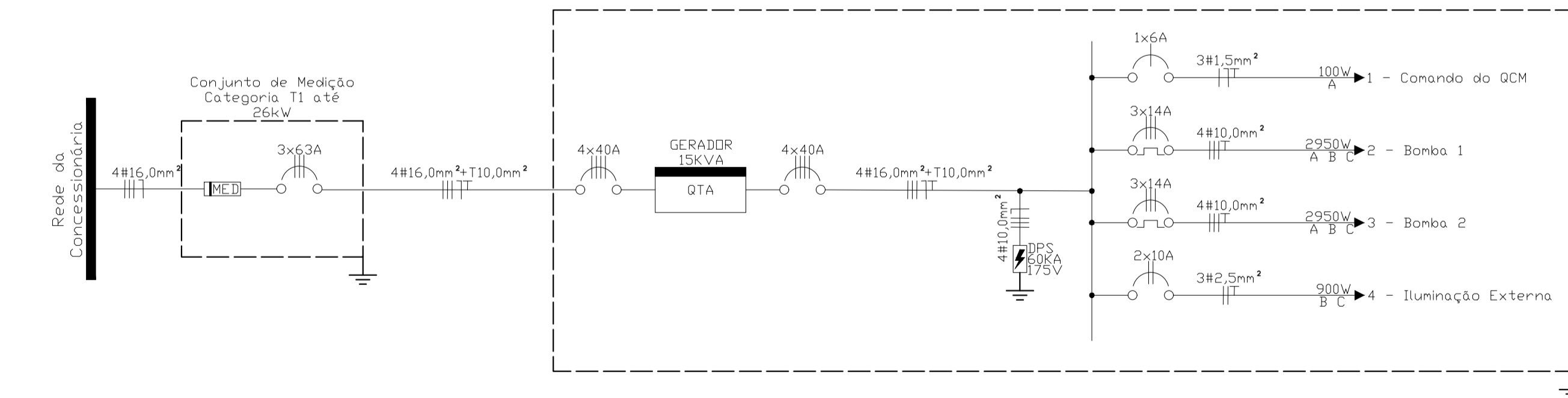
**Operação:**  
 Cada Bomba possui uma chave seletora de 3 posições (Manual, Automática e Desligado) instalada na porta do quadro:  
 Manual - Aciona a bomba até que o nível mínimo seja atingido ou até que o operador interrompa o funcionamento.  
 Automático - Permite que a bomba seja totalmente comandada pelas bóias de nível.  
 Desligado - Não permite a energização da bomba, mas o circuito de comando permanece energizado.  
 Os sinaleiros instalados na porta do painel indicam o estado das bombas (Ligado e Defeito).  
 Os Horímetros indicam o tempo de ACIONAMENTO das bombas; portanto, caso ocorra algum defeito nas bombas que as impeçam de funcionar, os horímetros continuarão contabilizando como se as bombas estivessem ligadas.

**Ciclo de Funcionamento:**  
 O sistema possui 2 bombas de 3cv que funcionam de maneira intermitente (uma por vez). Sendo assim, a cada ciclo uma bomba será acionada e a outra ficará como reserva.

As bombas são comandadas por 3 bóias de nível:  
 SF - Bóia de nível mínimo. Detecta que o nível mínimo da elevatória foi atingido e interrompe a alimentação de(s) bomba(s).  
 S1 - Bóia de nível máximo. Aciona a primeira bomba do ciclo.  
 S2 - Bóia de nível crítico. Aciona a segunda bomba do ciclo, caso o nível da elevatória continue subindo.

**Partida das Bombas:**  
 A partida das bombas será do tipo estrela-triângulo.

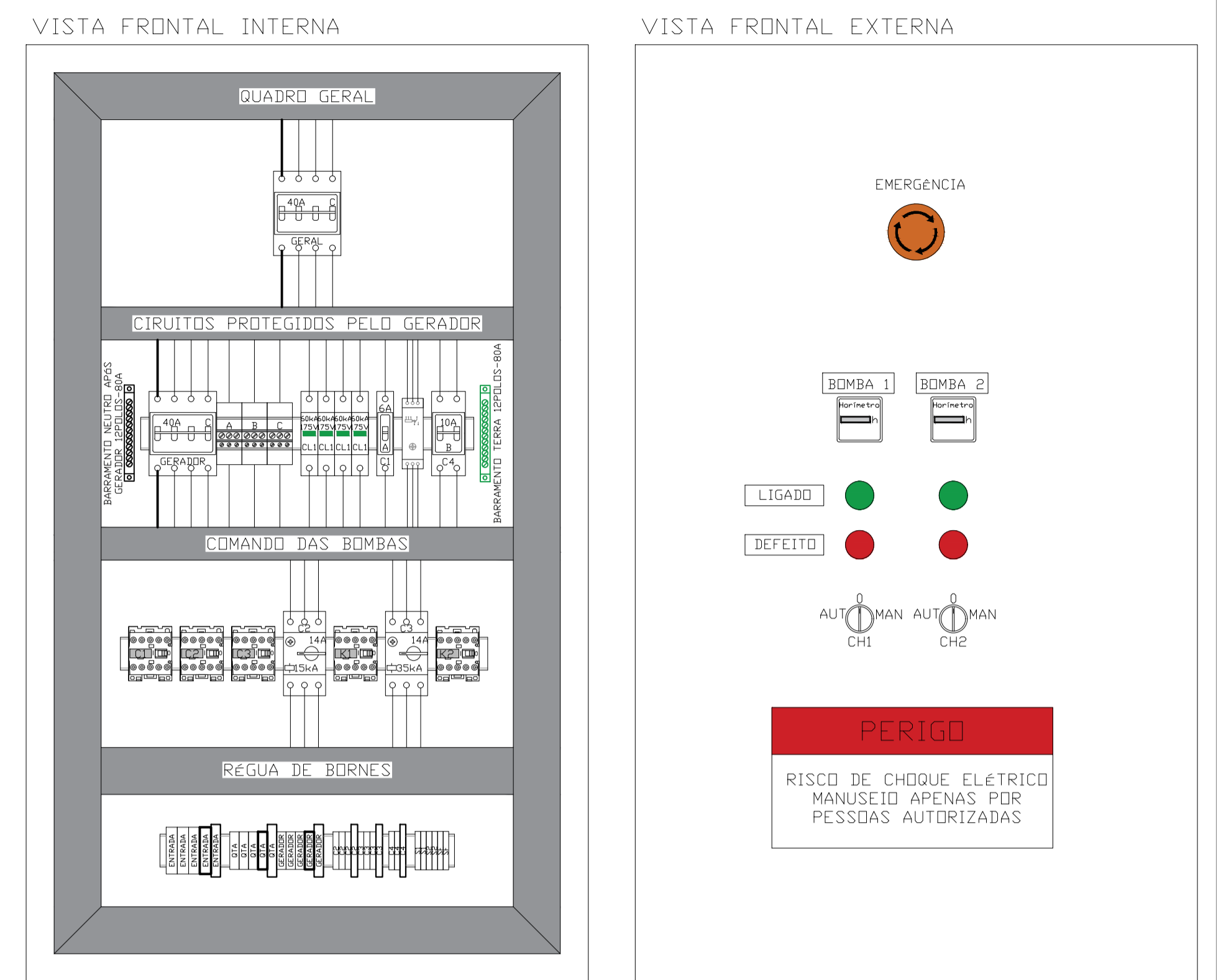
DIAGRAMA UNIFILAR - QCM: QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QCM - Quadro de Comando de Motores

Circuito (C)	Descrição	Tensão (V)	Esquema de Ligação	Potência		Fator de Potência	Corrente de Projeto (A)	FCT	FCA	Distância (m)	Queda de Tensão (%)	Seção dos Condutores (mm²)			Capacidade do Condutor (A)	Corrente Corrigida (A)	Capacidade Corrigida (A)	Disjuntor (A)	Potência Total (VA)	Equilíbrio de Fases (VA)					
				CV	W							F e N	T	Tipo de Isolamento						Ic	In'	Iz	A	B	C
1	Comando	127	F+N+T	100	0,92	0,86	1	1	5	0,1%	1,5	1,5	PVC 750V	17,5	0,86	17,5	1x6	108,70	108,70						
2	Bomba 1	220	3F+T	2950	0,73	10,61	0,87	1	20	0,9%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	12,19	32,19	3x14	4041,10	1347,03	1347,03	1347,03				
3	Bomba 2	220	3F+T	2950	0,73	10,61	0,87	1	20	0,9%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	12,19	32,19	3x14	4041,10	1347,03	1347,03	1347,03				
4	Illuminação Externa	220	2F+T	900	0,92	4,45	1	1	15	0,4%	2,5	2,5	XLPE/EPR 1KV	24	4,45	24	2x10	978,26		489,13	489,13				
<b>Total</b>				127/220	3F+N+T	6900	0,75	24,06	1	1	10	0,2%	16,0	10,0	XLPE/EPR 1KV	88	24,06	88	3x63	9169,1	2802,8	3183,2	3183,2		

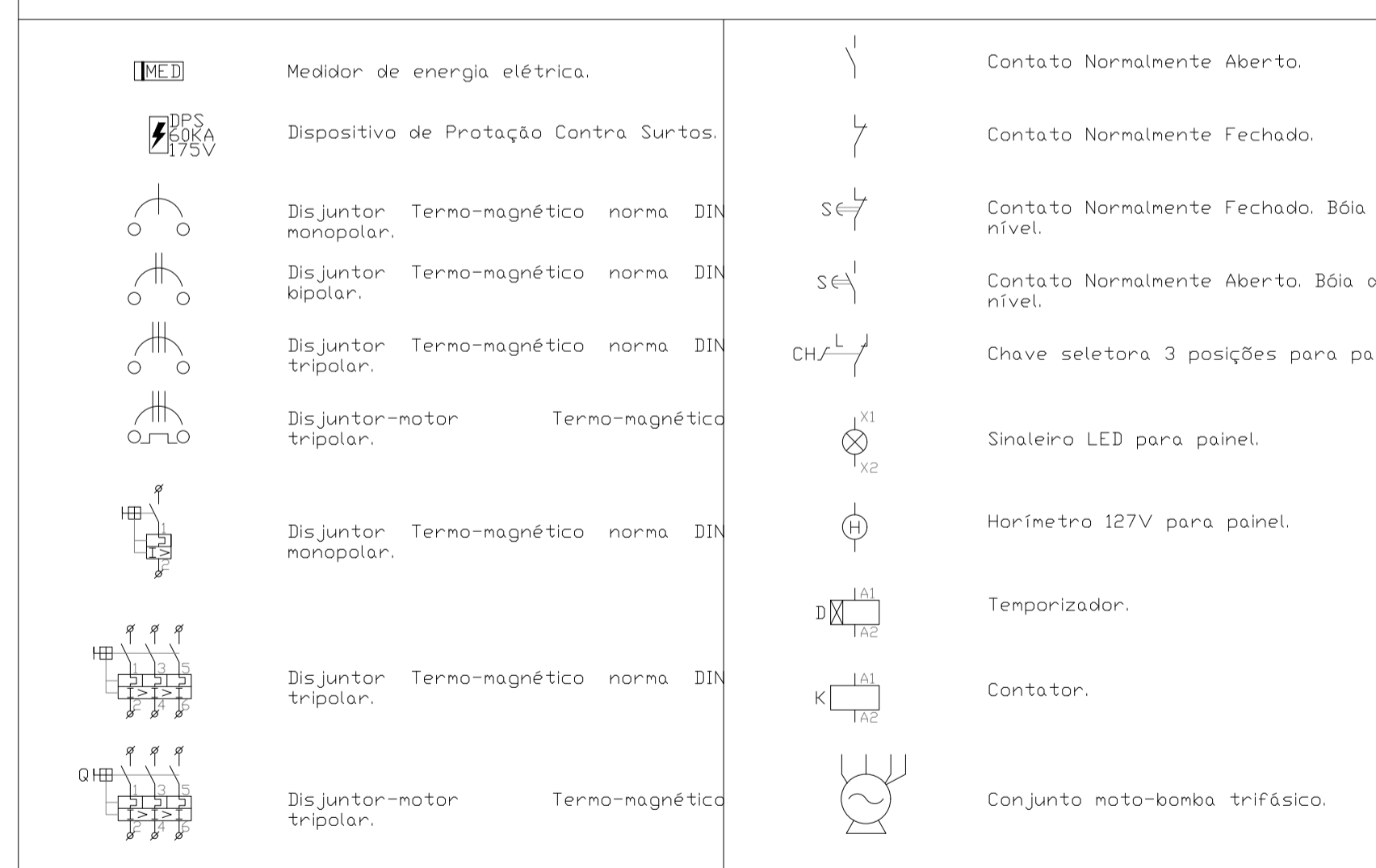
QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES

Quadro de embutir, em chapa de aço galvanizado 12USG, dimensões mínimas: 1000 x 600 x 200 mm, c/ flange, porta com abertura em 130°, pontos de aterramento, borracha de poliuretano injetada em todo o contorno para vedação da porta IP-55, pino metálico nos dobradiços, caixa e tampa pintadas por sistema eletrostático epóxi a pó na cor cinza (RAL 7032), camada média 80 microns. Placa de montagem pintada por sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2,5Y R6/14), camada média 80 microns. Trilhos de fixação galvanizados. Fecho standard do tipo fenda. Conatos em PVC, recorte aberto. Borrachamento de cobre com capacidade para BDA com isolamento termocontrátil, nos cores vermelho, branco e preto para cada uma das fases. Barra de cobre para Neutro e para Terra. Com espelho em policarbonato transparente, para proteção contra contatos diretos às áreas energizadas. Deverão ser instaladas plaquetas de identificação dos circuitos.

SIMBOLOGIA



REVISÕES

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

**Ciente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY, Secretaria Municipal de Obras.

**Contratada:** TRANSMAR Consultoria e Engenharia.

**Responsáveis Técnicos:** MARCOS VINICIUS SANTOS, CREA: ES-018737/D

**Nº do Contrato:** 185/2019

**Local:** PRAIA DAS NEVES, 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 - EEEB01 ELÉTRICO - QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS

**Data:** NOVEMBRO/2020

**Escala:** Indicada

**Desenho:** TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB01-ELE-02

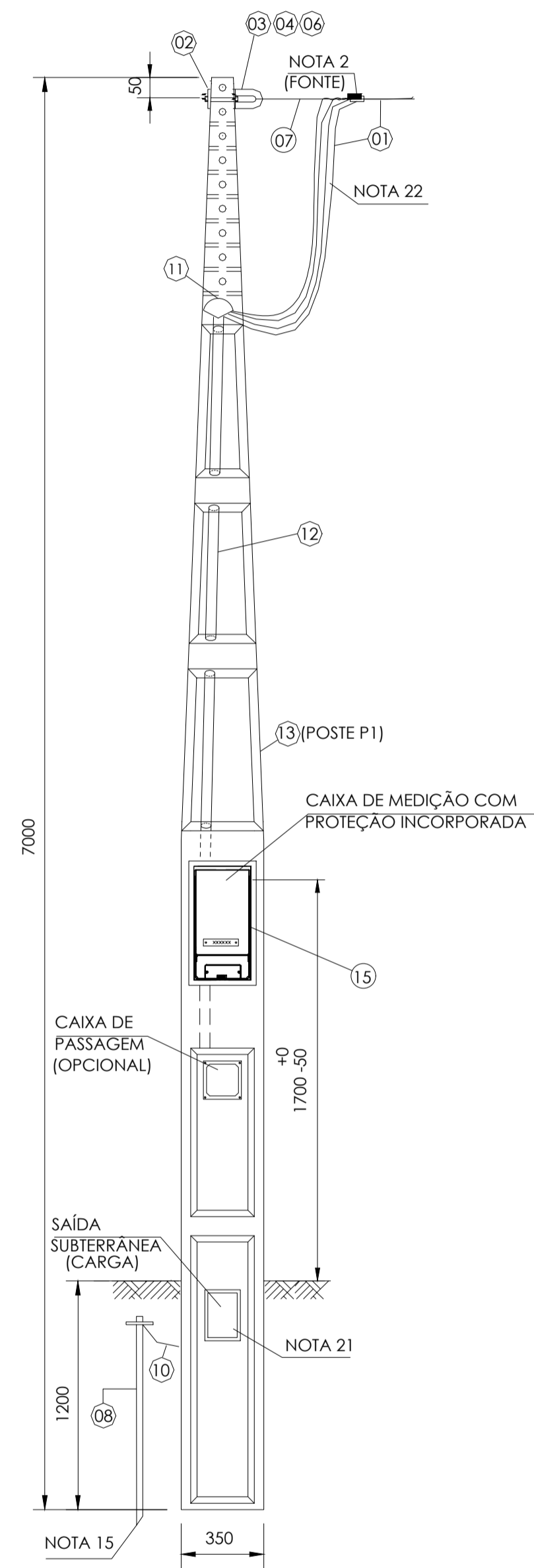
**Prancha:** 02/04

**Revisão:** 00



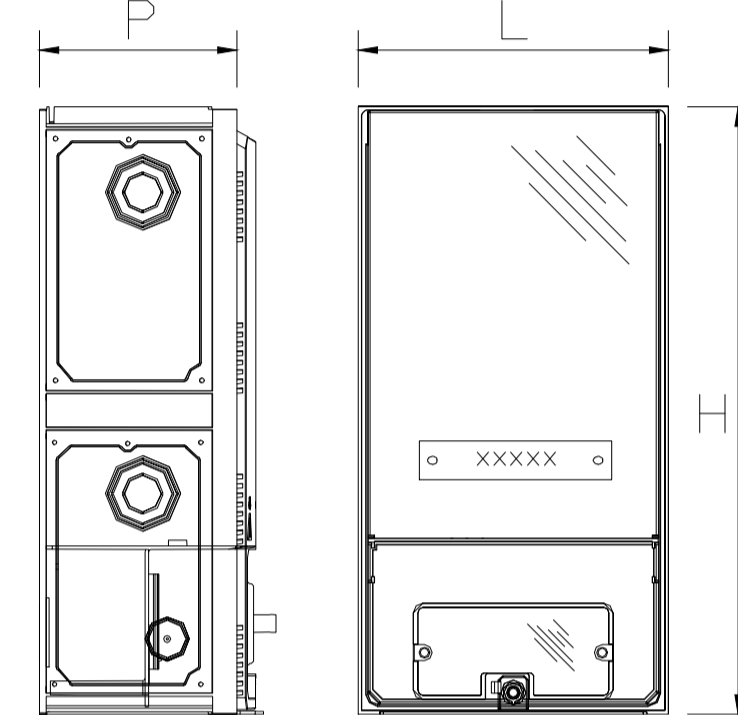
NOTAS: PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA

- 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;
- 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.
- A caixa do medidor deverá ser embutida no poste 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 superior 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;
- 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 a reconstituição 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 mm<sup>2</sup> 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.
- É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm<sup>2</sup> 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.

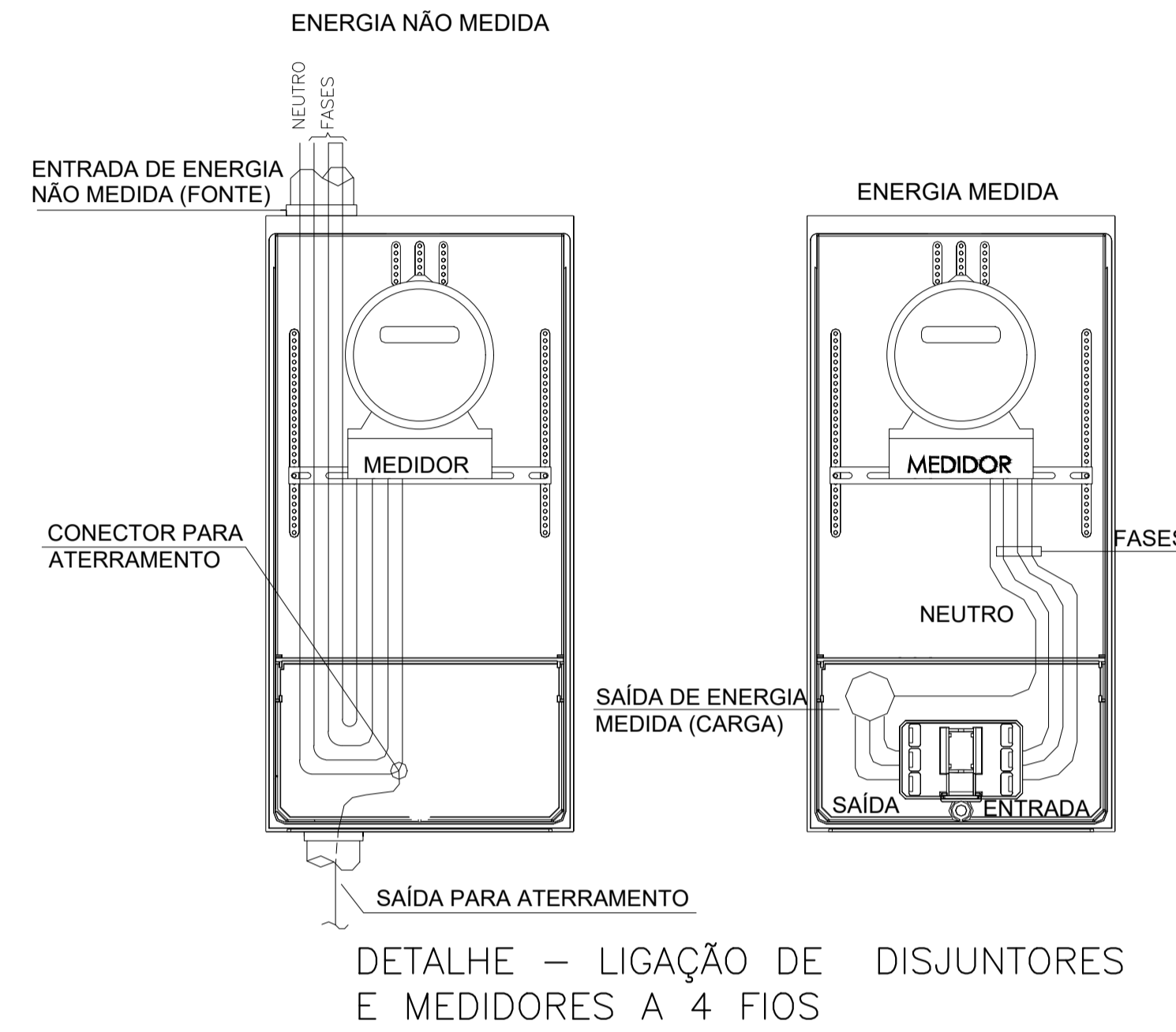


DETALHE – MEDIÇÃO INSTALADA EM MURO (SEM ESCALA)

DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	260	186



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



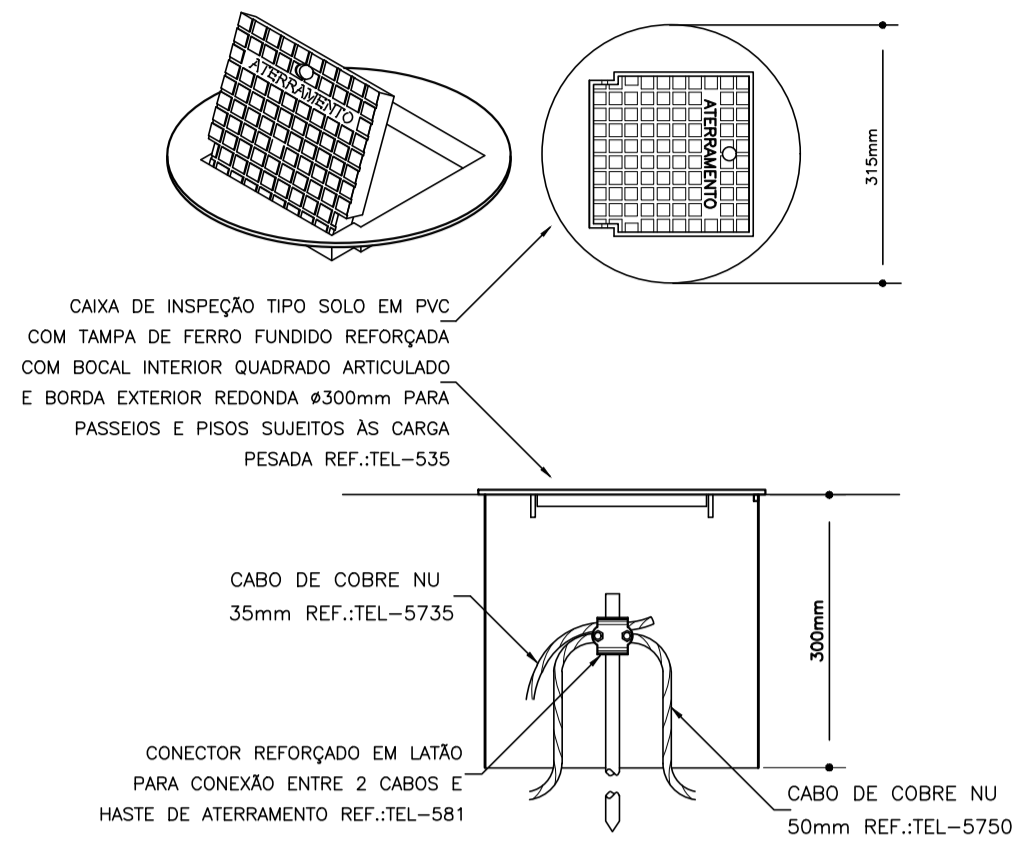
Lista de Material

Item	Descrição de Material	Un.	Quantidade		Obs
			M1		
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v		E
02	Arruela quadrada para parafuso de 16 mm	pç	01		C
03	Sapatilha	pç	01		C
04	Olhal de aço galvanizado	pç	01		C
05	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 150 mm	pç	01		C
06	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 200 mm	pç	-		C
07	Alça pré-formada	pç	01		E
08	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01		C
09	Conector apropriado	pç	02		E
10	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v		C
11	Cabeçote	pç	01		C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v		C
13	Poste de concreto pré-fabricado 7m/100 daN (nota 9)	pç	01		C
14	Disjuntor termomagnético, conforme tabela 1	pç	01		C
15	Caixa de medição com proteção incorporada	pç	01		C

v = Quantidade variável  
M1 = Padrão para uma unidade consumidora  
C = Material fornecido pelo consumidor  
E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

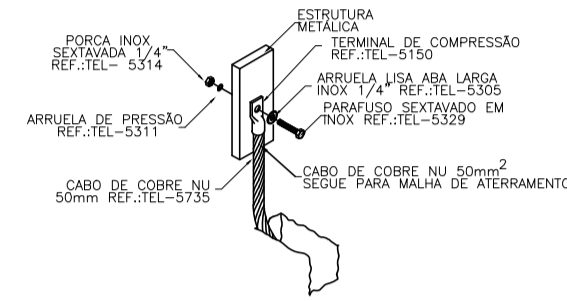
REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (71) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINICIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019		
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES	<b>Projeto:</b> 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		
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB01 ELÉTRICO - ENTRADA DE ENERGIA	<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020		
<b>Escala:</b> Indicada	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB01-ELE-03	<b>Prancha:</b> 03/04	<b>Revisão:</b> 00



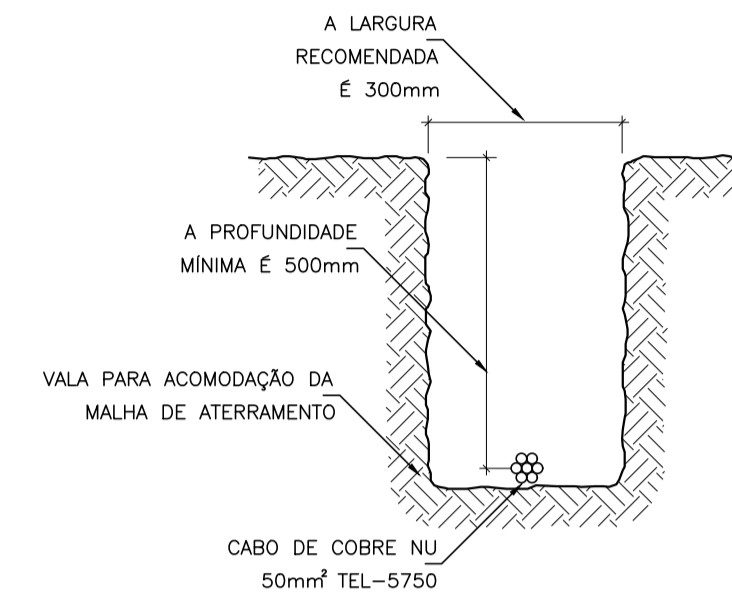
**DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



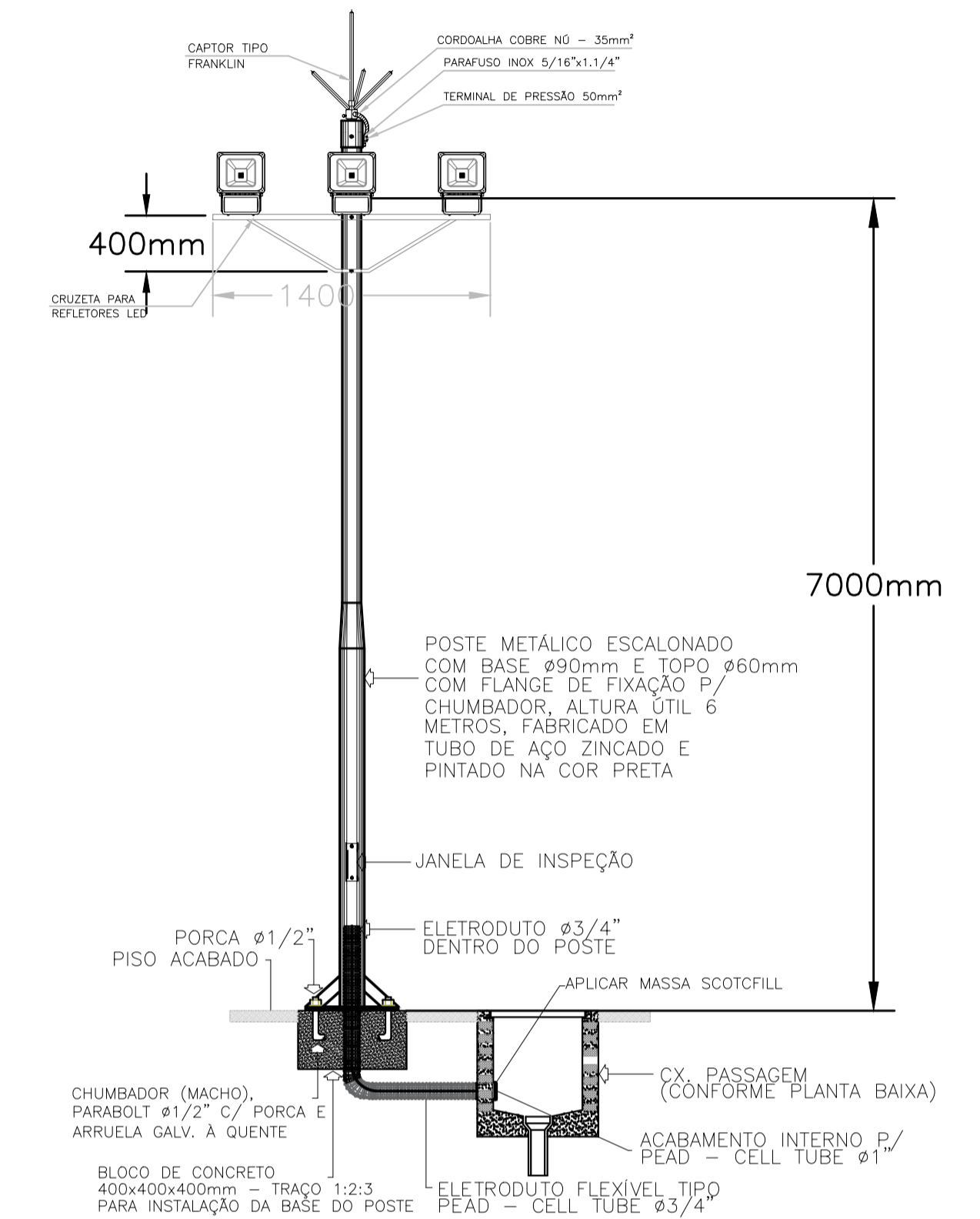
**DETALHE - CONEXÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS À MALHA DE ATERRAMENTO**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



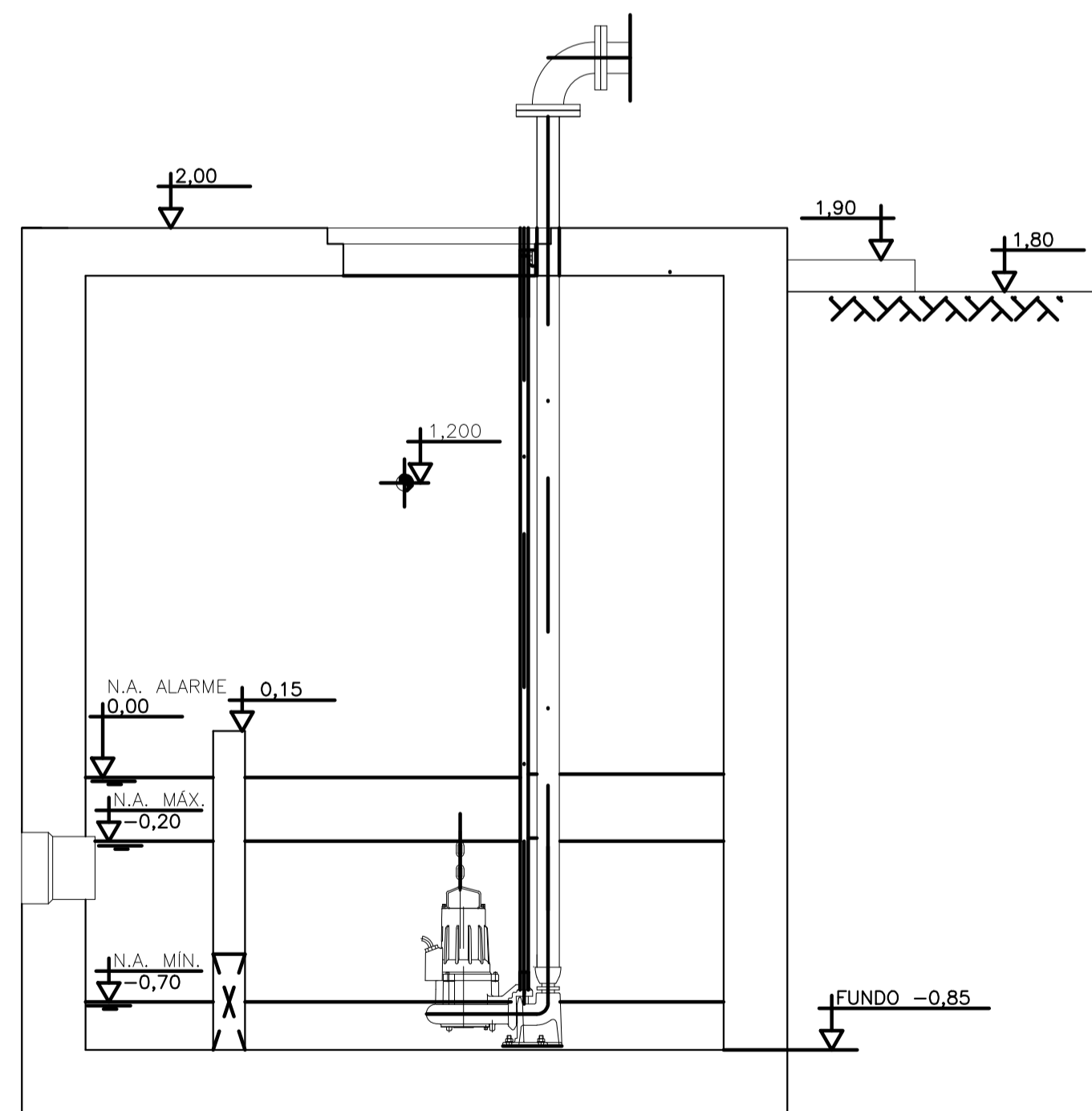
**DETALHE - VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



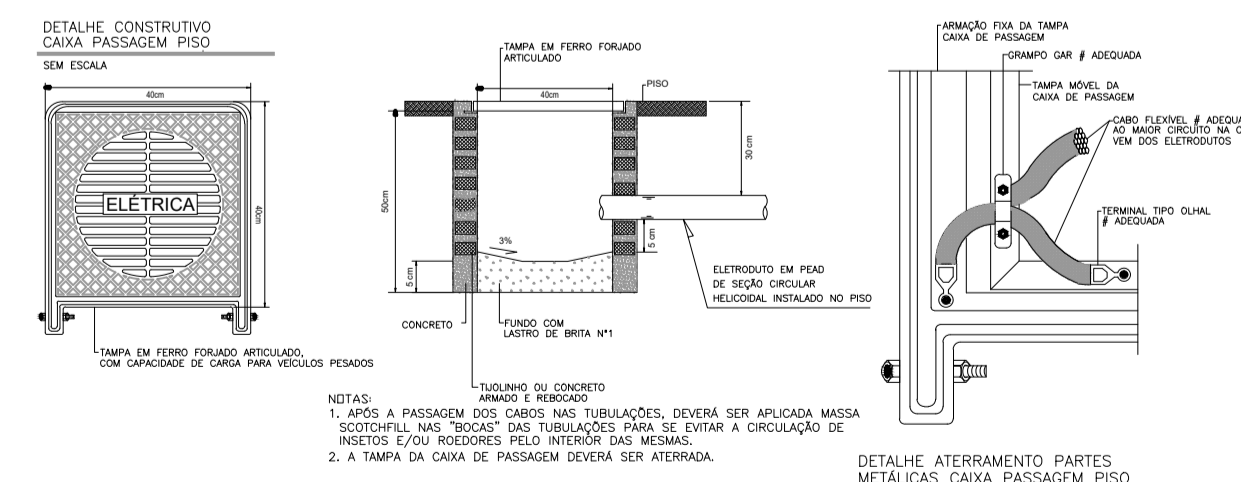
**DETALHE - INSTALAÇÃO DE REFLETORES EM POSTE METÁLICO**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



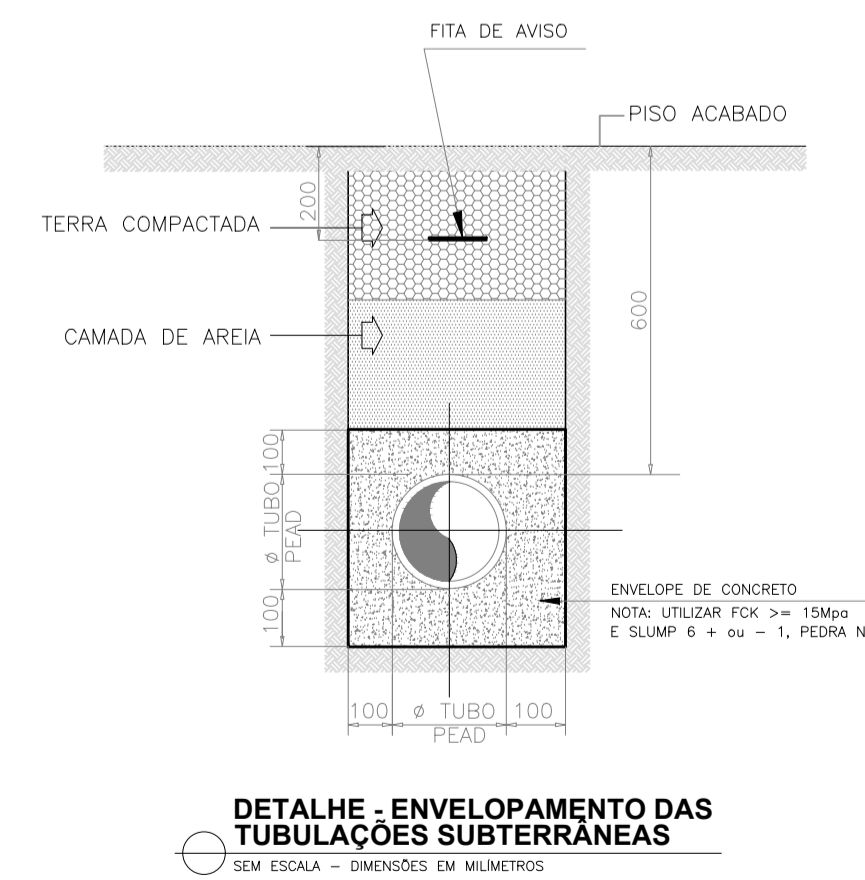
**DETALHE - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E DAS COTAS DE NÍVEL PARA AS BOIAS**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS



**DETALHE - CAIXAS DE PASSAGEM DE PISO EM CONCRETO E COM TAMPA METÁLICA**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

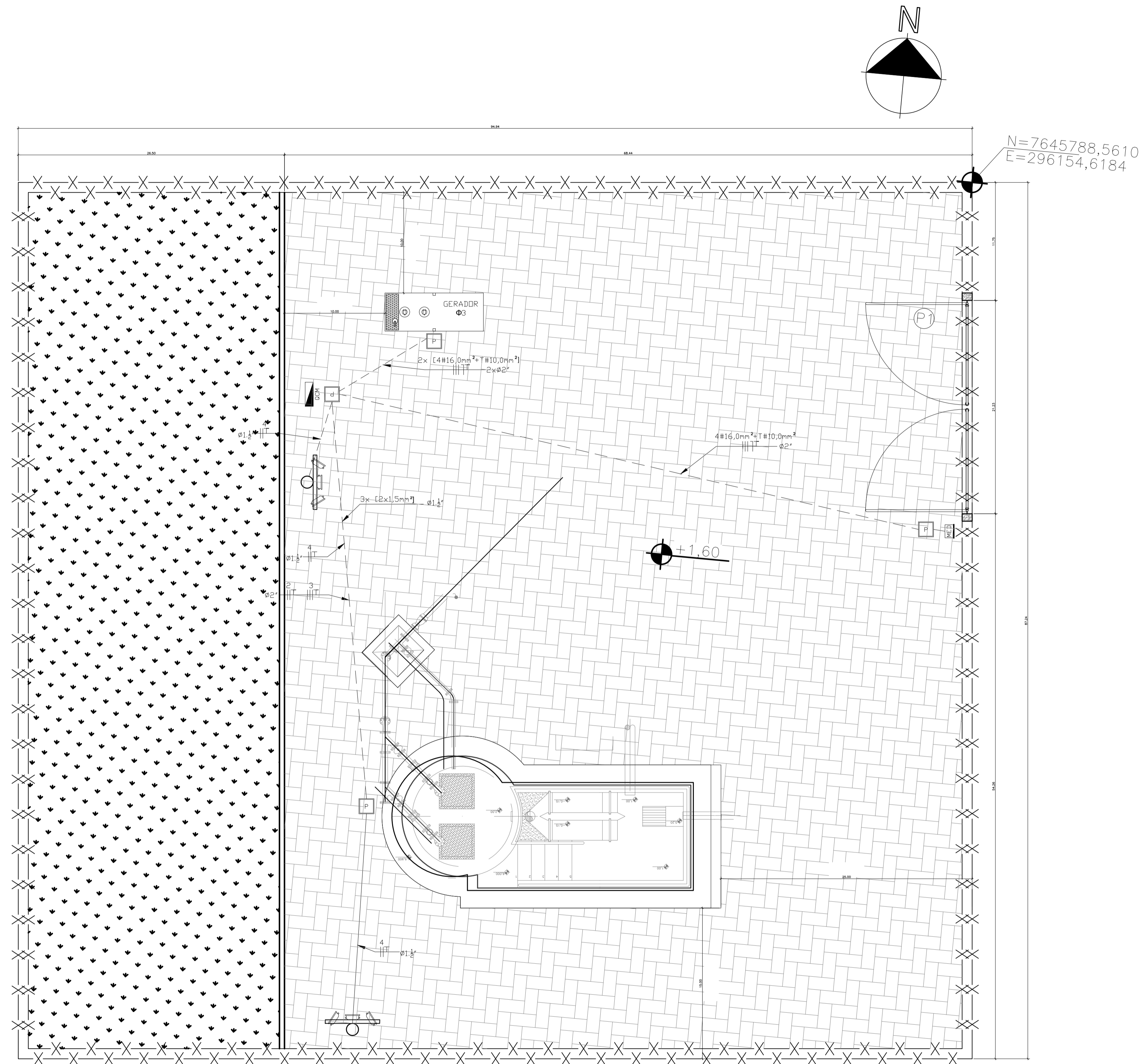


**DETALHE - ENVELOPAMENTO DAS TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS**

SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D						<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
<b>Projeto:</b> 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						
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB01 ELÉTRICO - DETALHES						<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020
<b>Escala:</b> Indicada	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB01-ELE-04	<b>Prancha:</b> 04/04	<b>Revisão:</b> 00			





**SIMBOLOGIA**

	Conjunto de medição trifásico em poste de 7 metros; pre-moldado; de concreto.
	Quadro de Comando 600x1000x200mm embutido em alvenaria à 1,7m do piso.
	Caixa de passagem 40x40x50cm em concreto com tampa metálica e fundo britado.
	Caixa de inspeção para aterramento.
	Condutores: retorno, fase, neutro e terra, respectivamente.
	Eletroduto embutido no piso/alvenaria.
	Cabo de Cobre nú enterrado em vala.
	Poste de aço galvanizado de 7m de altura, com 3 refletores LED 150W; com sensor fotovoltaico.
	Cabo de cobre nú #35,0mm <sup>2</sup> conectado à estrutura metálica.

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

Ciente: 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: MARCOS VINÍCIUS SANTOS  
CREA: ES-018737/D

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

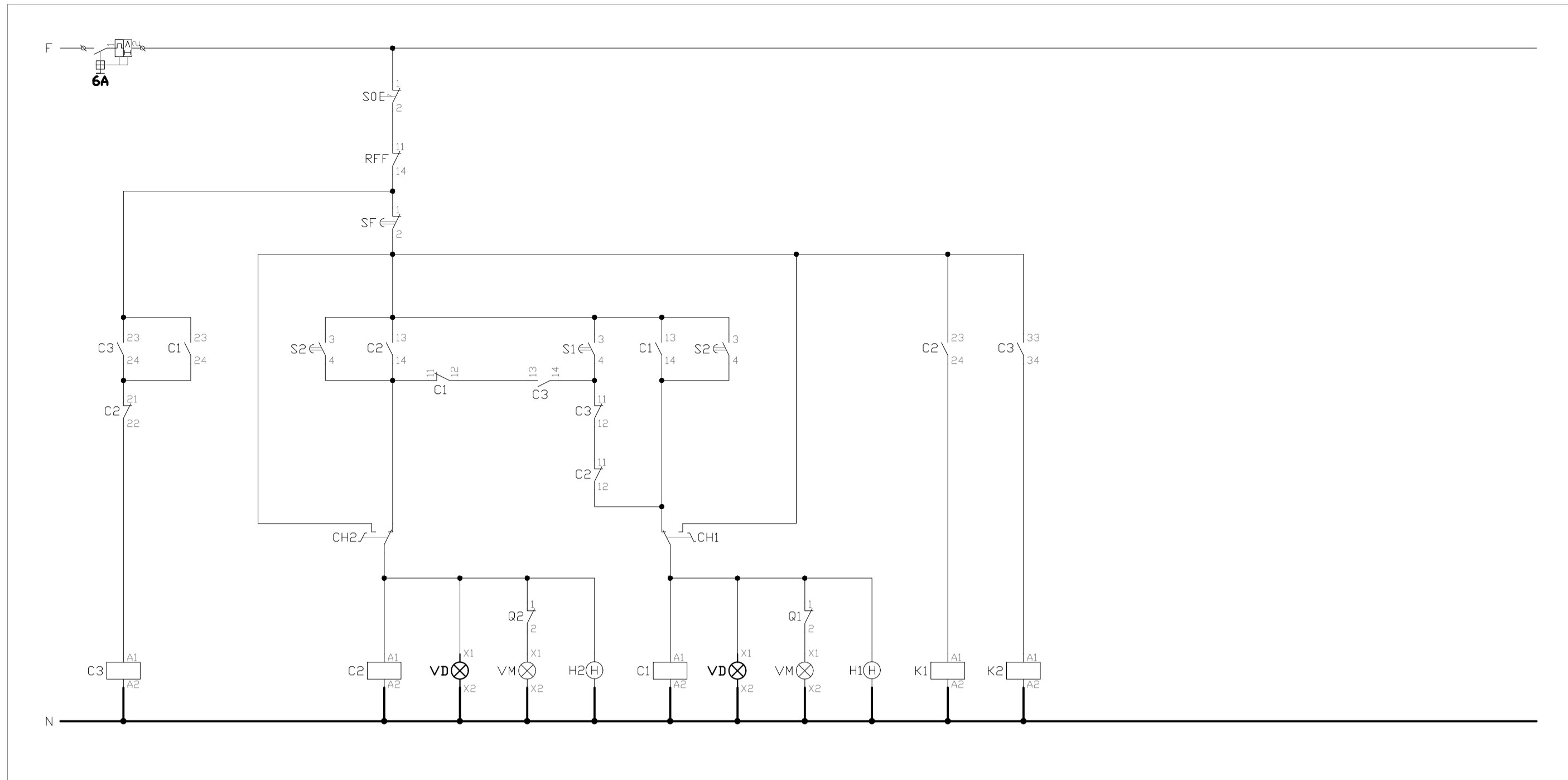
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB02 ELÉTRICO - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E ILUMINAÇÃO

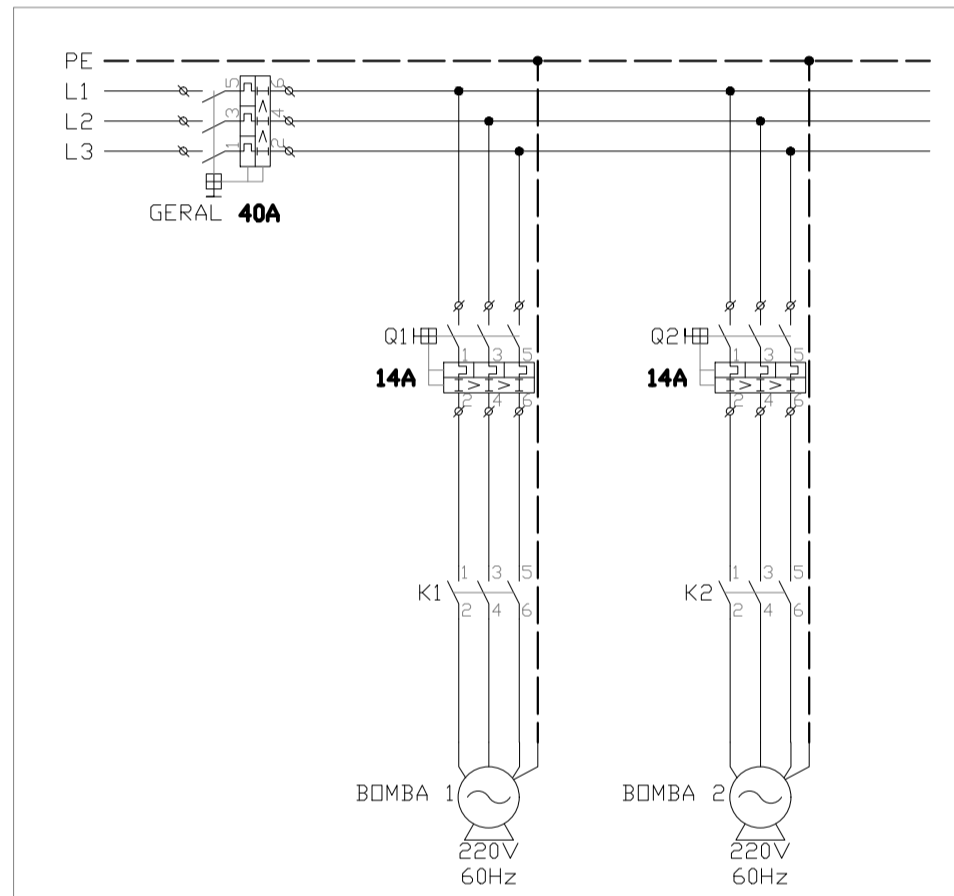
Data: NOVEMBRO/2020

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/50	TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB02-ELE-01	01/04	00

QCM - DIAGRAMA DE COMANDO



QCM - DIAGRAMA DE FORÇA



FUNCIONAMENTO DO QCM:

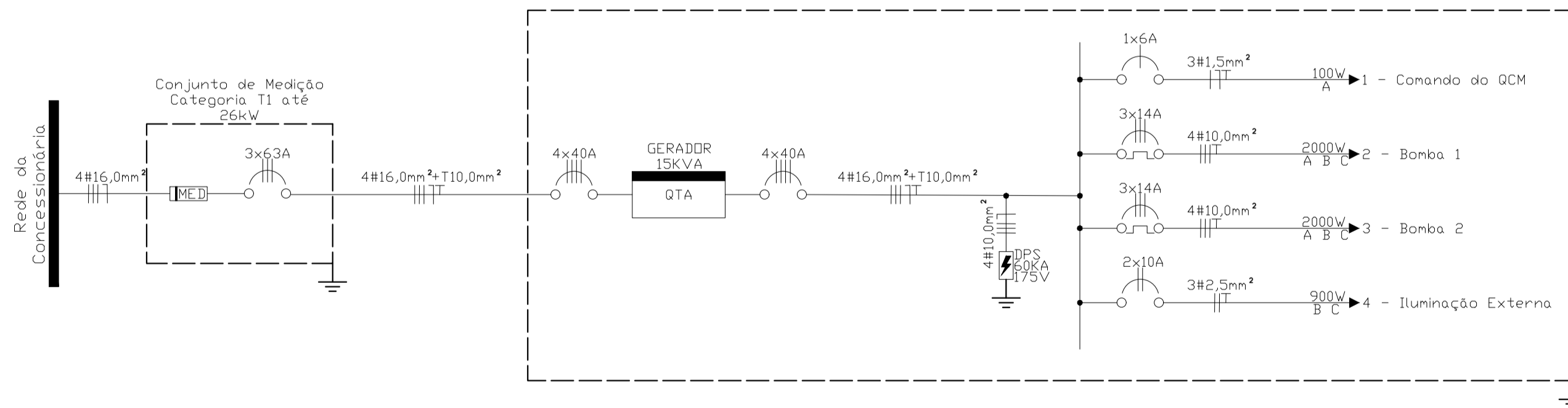
**Operação:**  
 Cada Bomba possui uma chave seletora de 3 posições (Manual, Automático e Desligado) instalada na porta do quadro:  
 Manual - Aciona a bomba até que o nível mínimo seja atingido ou até que o operador interrompa o funcionamento.  
 Automático - Permite que a bomba seja totalmente comandada pelas bóias de nível.  
 Desligado - Não permite a energização da bomba, mas o circuito de comando permanece energizado.  
 Os sinaleiros instalados na porta do painel indicam o estado das bombas (Ligado e Defeito).  
 Os Horímetros indicam o tempo de ACIONAMENTO das bombas; portanto, caso ocorra algum defeito nas bombas que as impeçam de funcionar, os horímetros continuarão contabilizando como se as bombas estivessem ligadas.

**Ciclo de Funcionamento:**  
 O sistema possui 2 bombas de 2cv que funcionam de maneira intermitente (uma por vez). Sendo assim, a cada ciclo uma bomba será acionada e a outra ficará como reserva.

As bombas são comandadas por 3 bóias de nível:  
 SF - Bóia de nível mínimo. Detecta que o nível mínimo da elevatória foi atingido e interrompe a alimentação de(s) bomba(s).  
 S1 - Bóia de nível máximo. Aciona a primeira bomba do ciclo.  
 S2 - Bóia de nível crítico. Aciona a segunda bomba do ciclo, caso o nível da elevatória continue subindo.

**Partida das Bombas:**  
 A partida das bombas será do tipo estrela-triângulo.

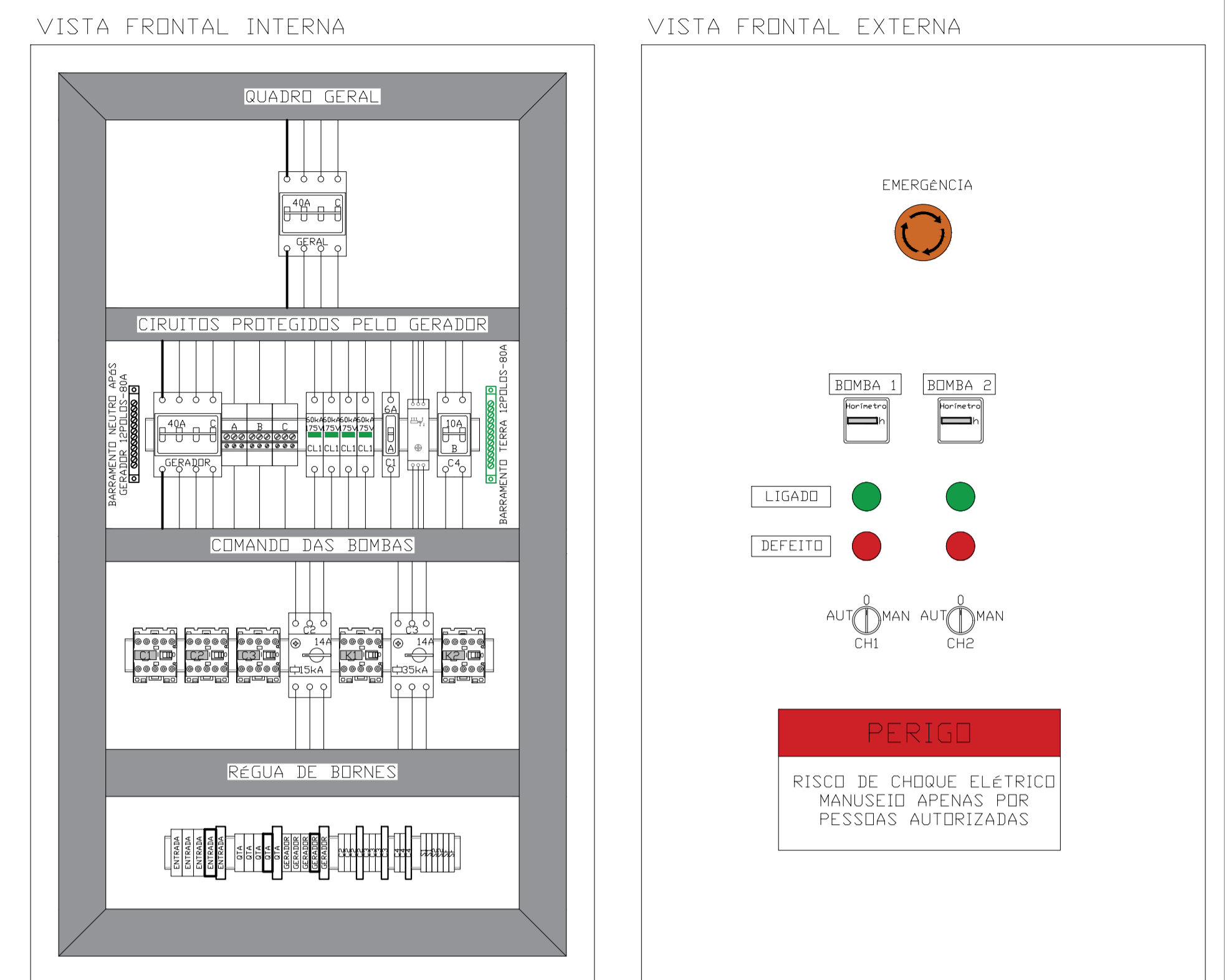
DIAGRAMA UNIFILAR - QCM: QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QCM - Quadro de Comando de Motores

Circuito (C)	Descrição	Tensão (V)	Esquema de Ligação	Potência		Fator de Potência	Corrente de Projeto (A)	FCT	FCA	Distância (m)	Queda de Tensão (%)	Seção dos Condutores (mm²)			Capacidade do Condutor (A)	Corrente Corrigida (A)	Capacidade Corrigida (A)	Disjuntor (A)	Potência Total (VA)	Equilíbrio de Fases (VA)					
				CV	W							Fe N	T	Tipo de Isolamento						lc	ln'	lz	A	B	C
1	Comando	127	F+N+T	100	0,92	0,86	1	1	5	0,1%	1,5	1,5	PVC 750V	17,5	0,86	17,5	1x6	108,70	108,70						
2	Bomba 1	220	3F+T	2	2000	0,72	7,29	0,87	1	20	0,6%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	8,38	32,19	3x14	2777,78	925,93	925,93	925,93			
3	Bomba 2	220	3F+T	2	2000	0,72	7,29	0,87	1	20	0,6%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	8,38	32,19	3x14	2777,78	925,93	925,93	925,93			
4	Iluminação Externa	220	2F+T	900	0,92	4,45	1	1	15	0,4%	2,5	2,5	XLPE/EPR 1KV	24	4,45	24	2x10	978,26		489,13	489,13				
<b>Total</b>				127/220	3F+N+T	5000	0,75	17,43	1	1	10	0,2%	16,0	10,0	XLPE/EPR 1KV	66	17,43	66	3x63	6642,5	1960,5	2341,0	2341,0		

QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES

Quadro de embutir, em chapa de aço galvanizado 12USG, dimensões mínimas: 1000 x 600 x 200 mm, c/ flange, porta com abertura em 130°, pontos de aterramento, borracha de poliuretano injetada em todo o contorno para vedação da porta IP-55, pino metálico nos dobradiços, caixa e tampa pintadas por sistema eletrostático epóxi a pó na cor cinza (RAL 7032), camada média 80 microns. Placa de montagem pintada por sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2,5Y R6/14), camada média 80 microns. Trilhos de fixação galvanizados. Fecho standard do tipo fenda. Conatos em PVC, recorte aberto. Borrachamento de cobre com capacidade para 80A com isolamento termocontrátil, nas cores vermelho, branco e preto para cada uma das fases; Barro de cobre para Neutro e para Terra. Com espelho em policarbonato transparente, para proteção contra contatos diretos às áreas energizadas. Deverão ser instaladas plaquetas de identificação dos circuitos.

SIMBOLOGIA

	Medidor de energia elétrica.		Contato Normalmente Aberto.
	Dispositivo de Proteção Contra Surtos.		Contato Normalmente Fechado.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN monopolar.		Contato Normalmente Fechado. Bóia de nível.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN bipolar.		Contato Normalmente Aberto. Bóia de nível.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN tripolar.		Chave seletora 3 posições para painel.
	Disjuntor-motor Termo-magnético tripolar.		Sinaleiro LED para painel.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN monopolar.		Horímetro 127V para painel.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN tripolar.		Temporizador.
	Disjuntor-motor Termo-magnético tripolar.		Contator.
	Disjuntor-motor Termo-magnético tripolar.		Conjunto moto-bomba trifásico.

REVISÕES

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

<b>Ciente:</b> 	<b>Contratada:</b> 
--------------------	------------------------

<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINICIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

**Local:** PRAIA DAS NEVES, 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

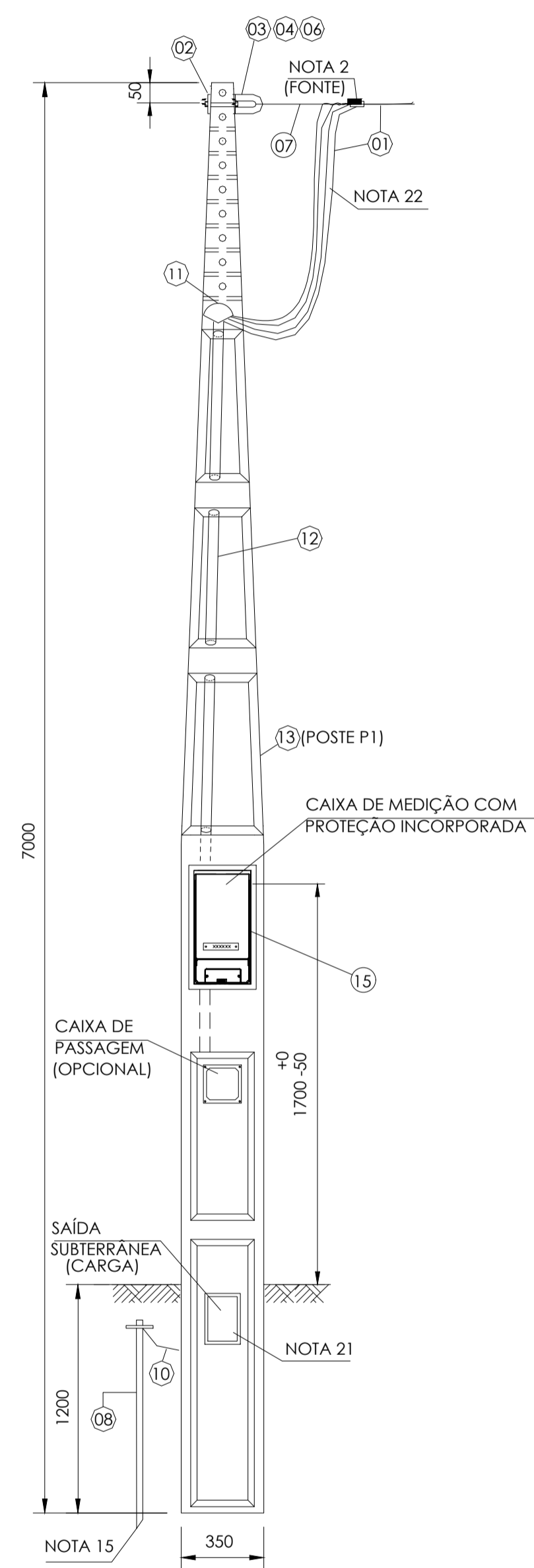
**Título:** ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB02 ELÉTRICO - QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS  
**Data:** NOVEMBRO/2020

<b>Escala:</b> Indicada	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB02-ELE-02	<b>Prancha:</b> 02/04	<b>Revisão:</b> 00
----------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------	-----------------------



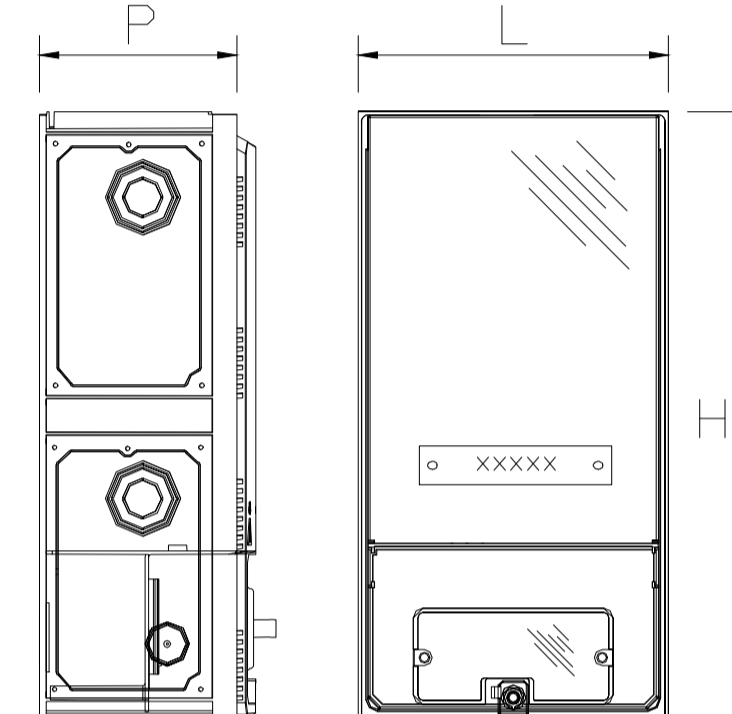
NOTAS: PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA

- 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;
- 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.
- A caixa do medidor deverá ser embutida no poste 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 superior 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;
- 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 a reconstituição 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 mm<sup>2</sup> 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.
- É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm<sup>2</sup> 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.

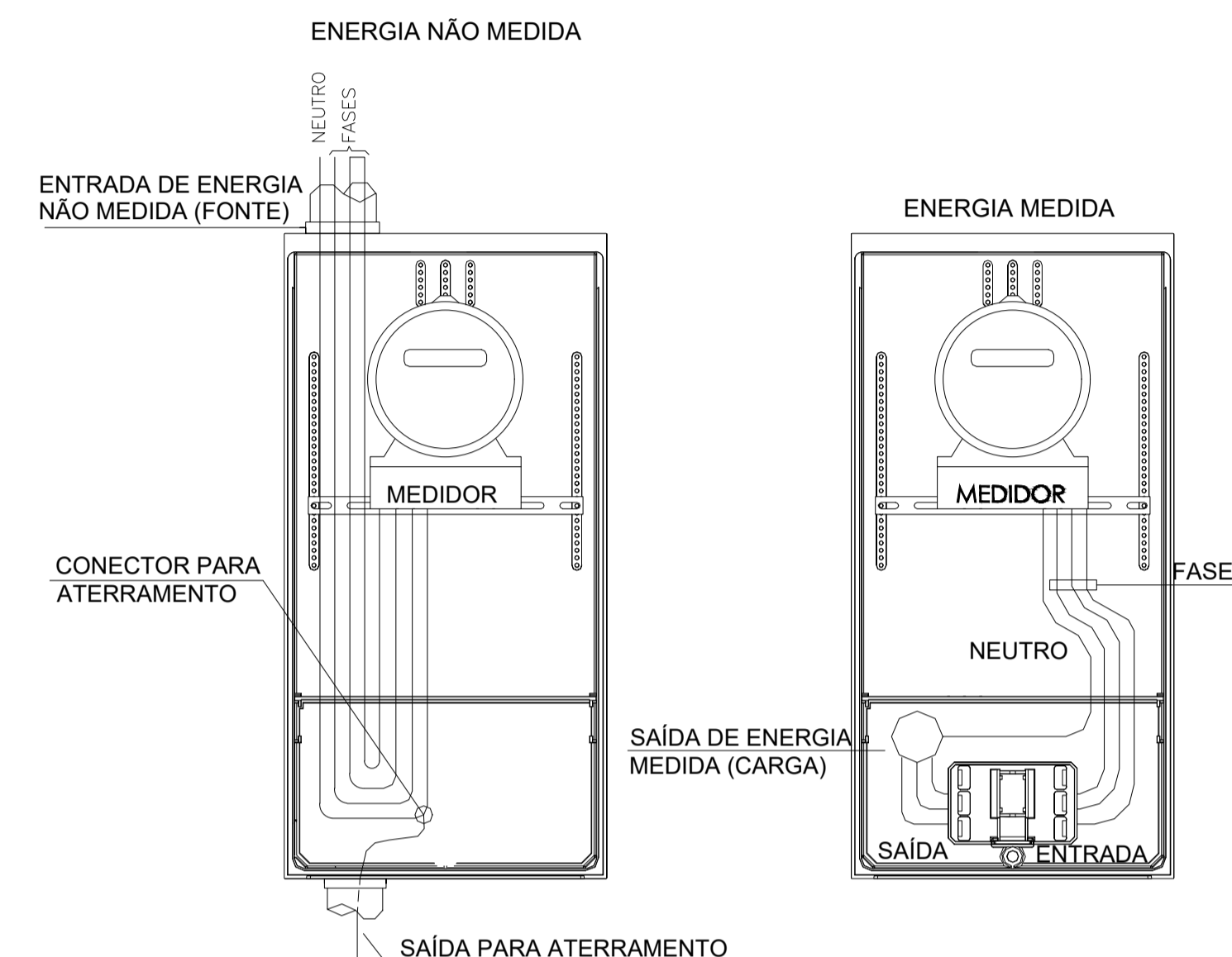


DETALHE - MEDIÇÃO INSTALADA EM MURO (SEM ESCALA)

DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	260	186



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



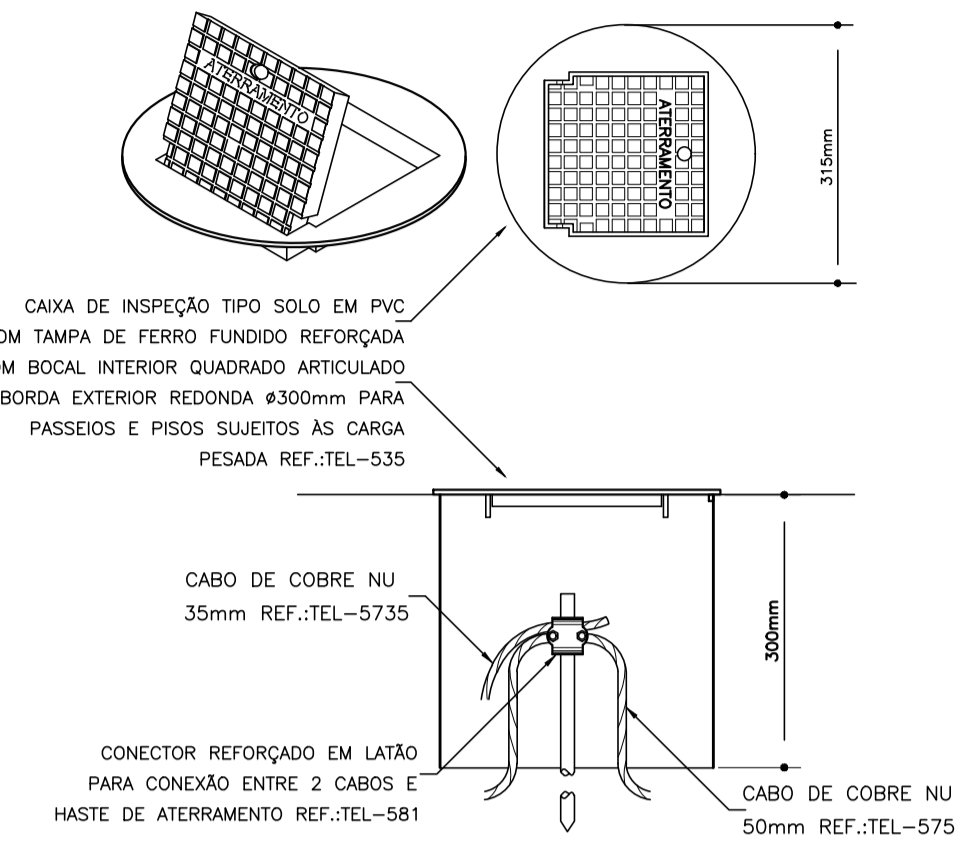
DETALHE - LIGAÇÃO DE DISJUNTORES E MEDIDORES A 4 FIOS

Lista de Material

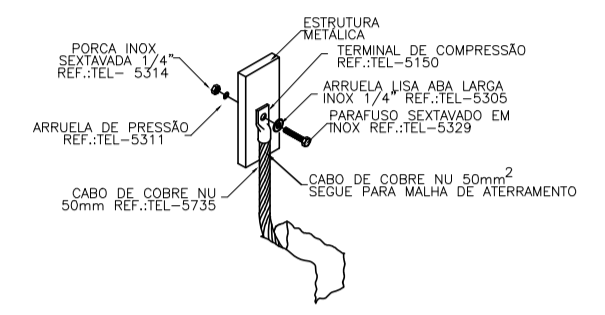
Item	Descrição de Material	Un.	Quantidade	Obs
			M1	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	E
02	Arruela quadrada para parafuso de 16 mm	pç	01	C
03	Sapatilha	pç	01	C
04	Olhal de aço galvanizado	pç	01	C
05	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 150 mm	pç	01	C
06	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 200 mm	pç	-	C
07	Alça pré-formada	pç	01	E
08	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	C
09	Conector apropriado	pç	02	E
10	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	C
11	Cabeçote	pç	01	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	C
13	Poste de concreto pré-fabricado 7m/100 daN (nota 9)	pç	01	C
14	Disjuntor termomagnético, conforme tabela 1	pç	01	C
15	Caixa de medição com proteção incorporada	pç	01	C

v = Quantidade variável  
M1 = Padrão para uma unidade consumidora  
C = Material fornecido pelo consumidor  
E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

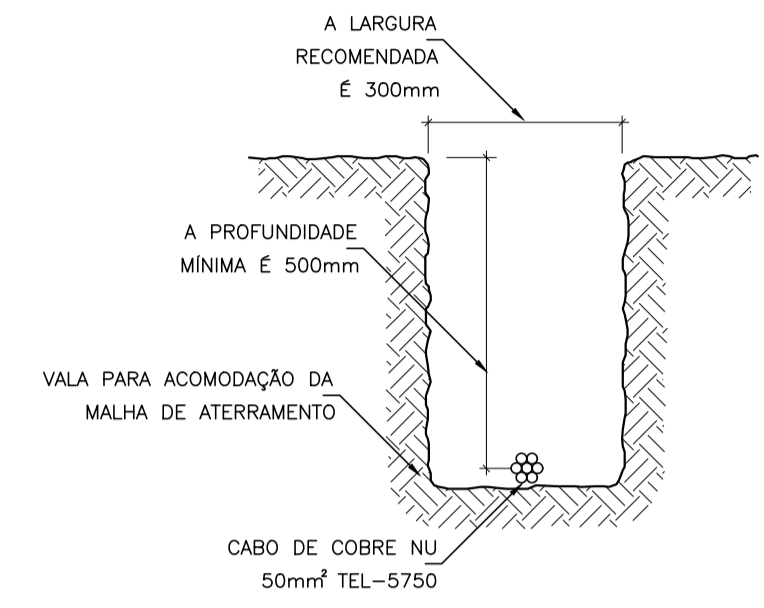
REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (71) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINICIUS SANTOS CREA: ES-018737/D				<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019		
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
<b>Projeto:</b> 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						
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB02 ELÉTRICO - ENTRADA DE ENERGIA				<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020		
<b>Escala:</b> Indicada	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB02-ELE-03	<b>Prancha:</b> 03/04	<b>Revisão:</b> 00			



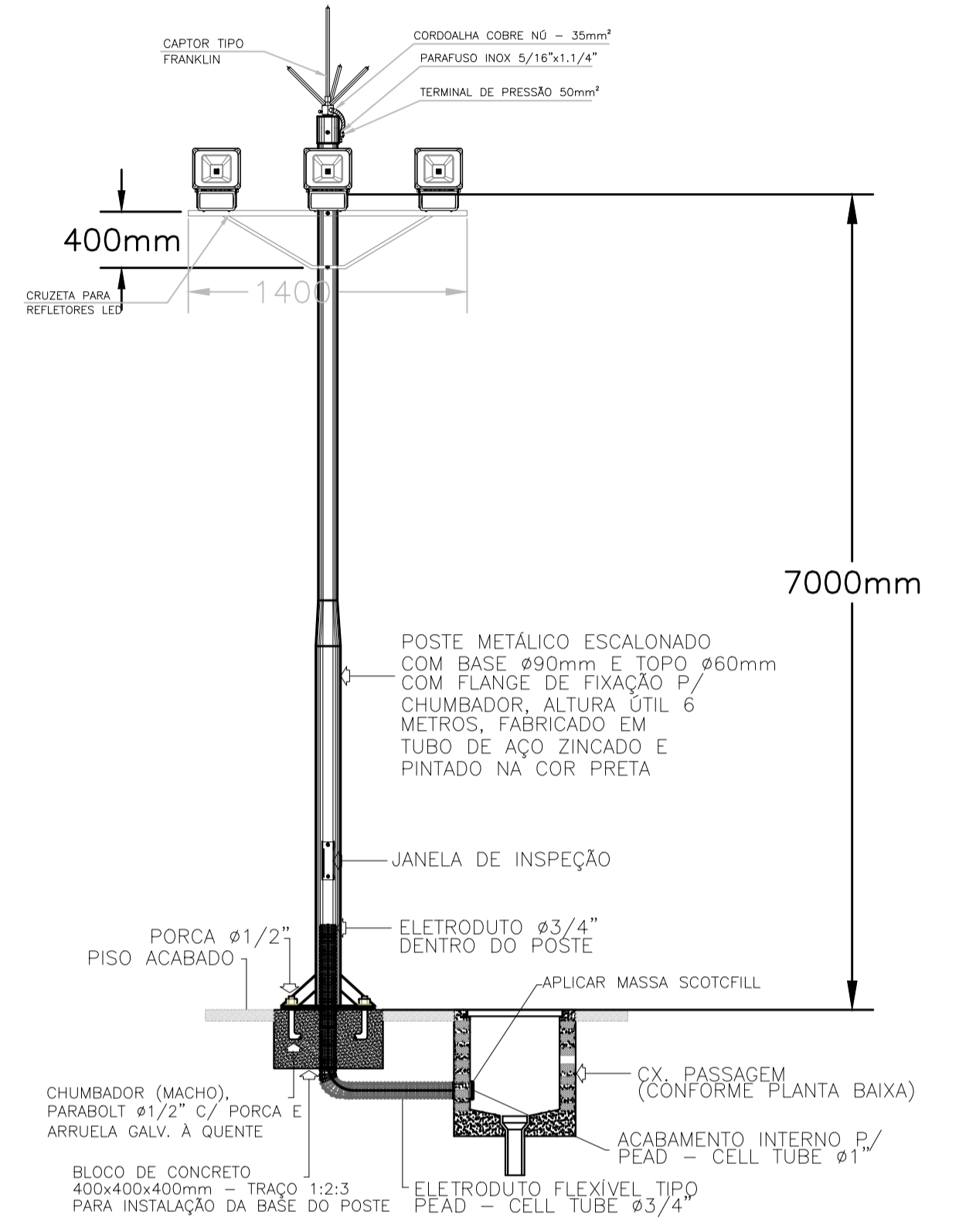
**DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



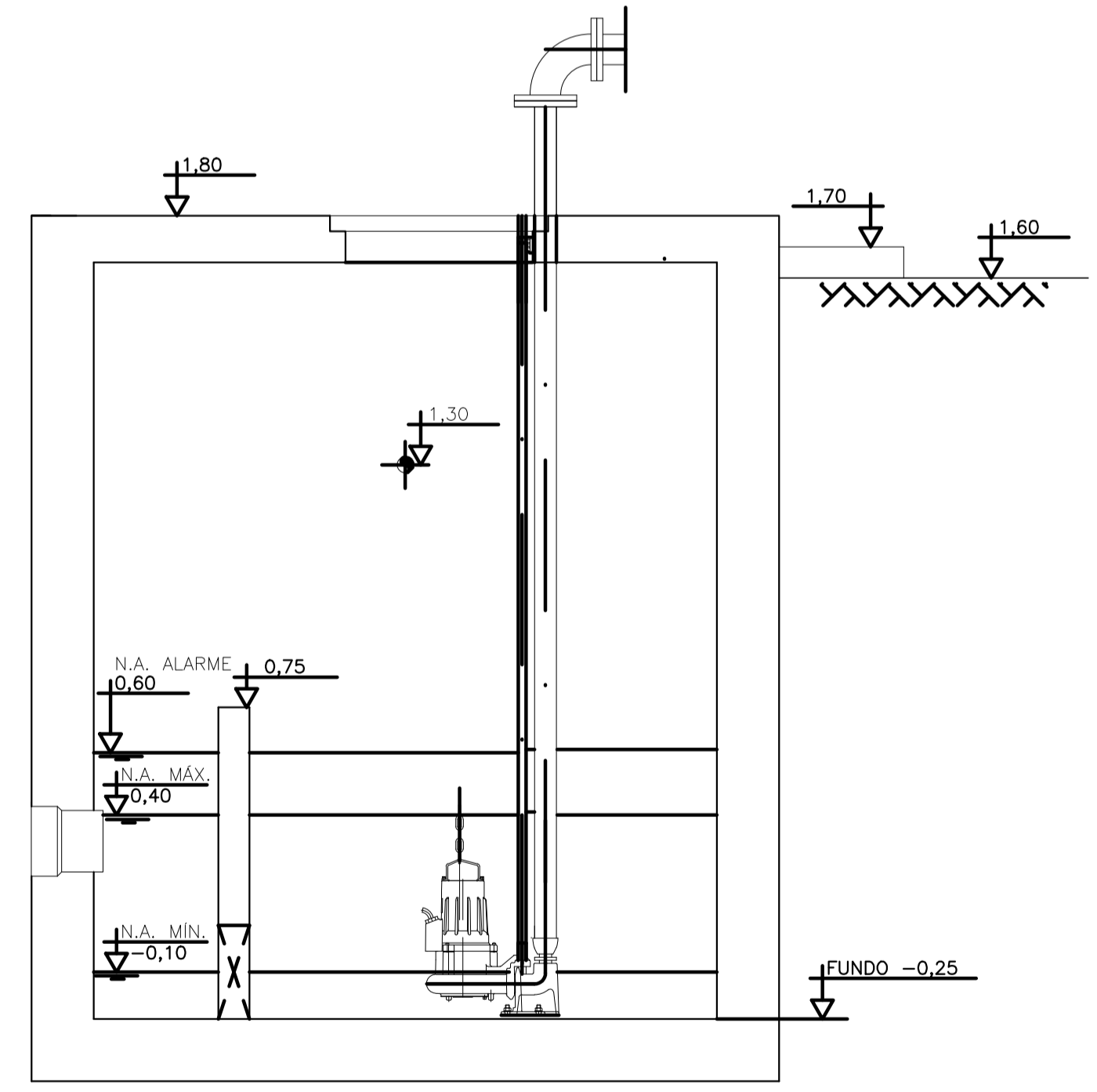
**DETALHE - CONEXÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS À MALHA DE ATERRAMENTO**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



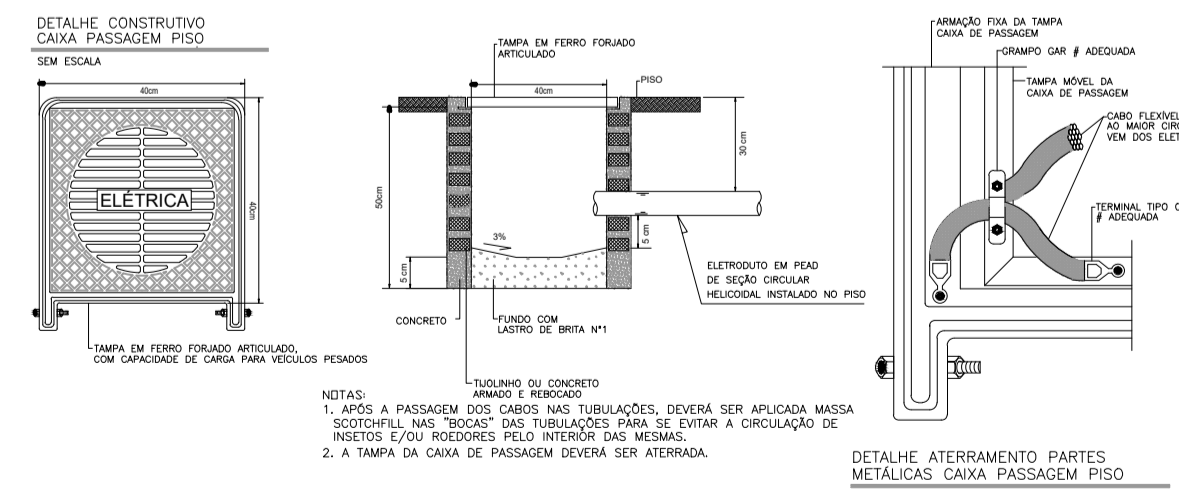
**DETALHE - VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



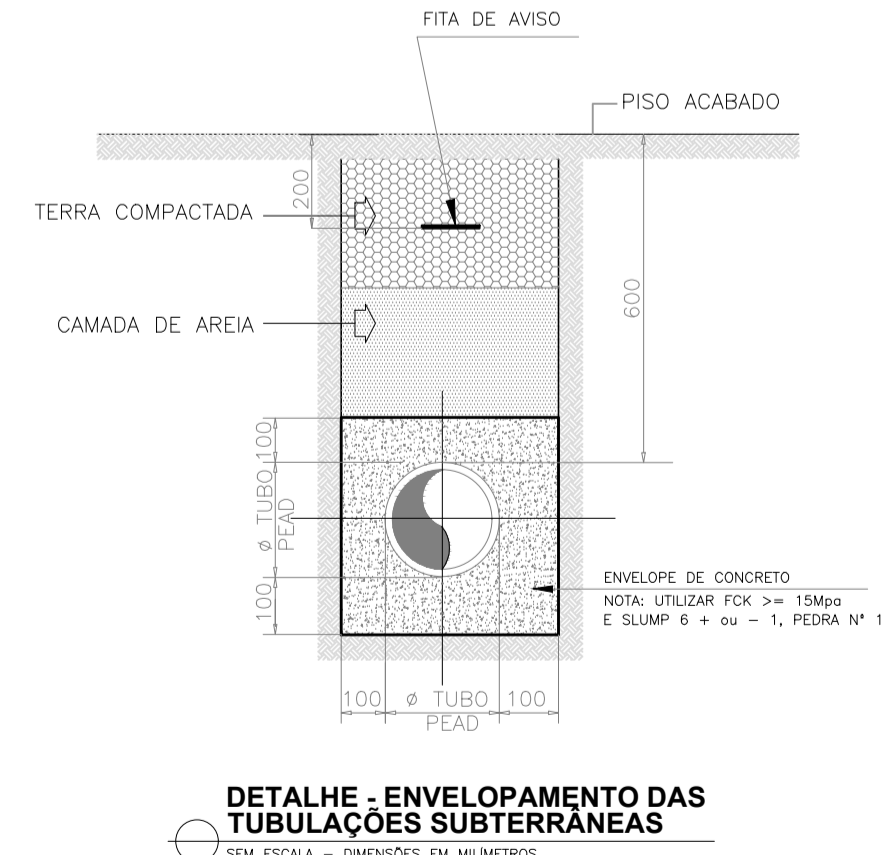
**DETALHE - INSTALAÇÃO DE REFLETORES EM POSTE METÁLICO**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



**DETALHE - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E DAS COTAS DE NÍVEL PARA AS BOIAS**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS



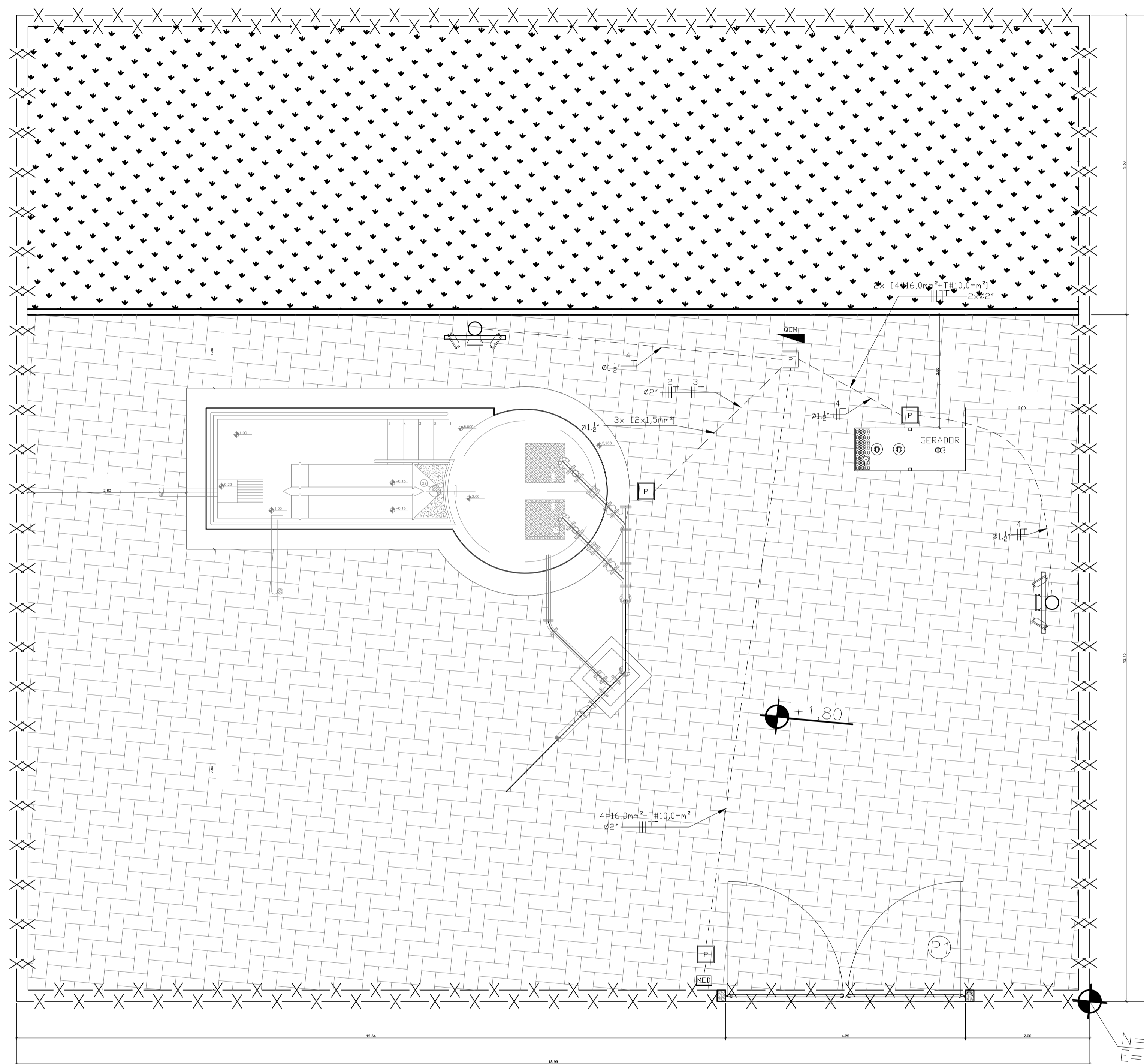
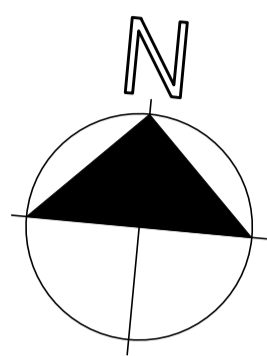
**DETALHE - CAIXAS DE PASSAGEM DE PISO EM CONCRETO E COM TAMPA METÁLICA**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



**DETALHE - ENVELOPAMENTO DAS TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D						<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
<b>Projeto:</b> 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						
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB04 ELÉTRICO - DETALHES						<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020
<b>Escala:</b>	<b>Desenho:</b>	<b>Prancha:</b>		<b>Revisão:</b>		
Indicada	TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB04-ELE-04	04/04	00			





N=7645469,3934  
E=296223,4200

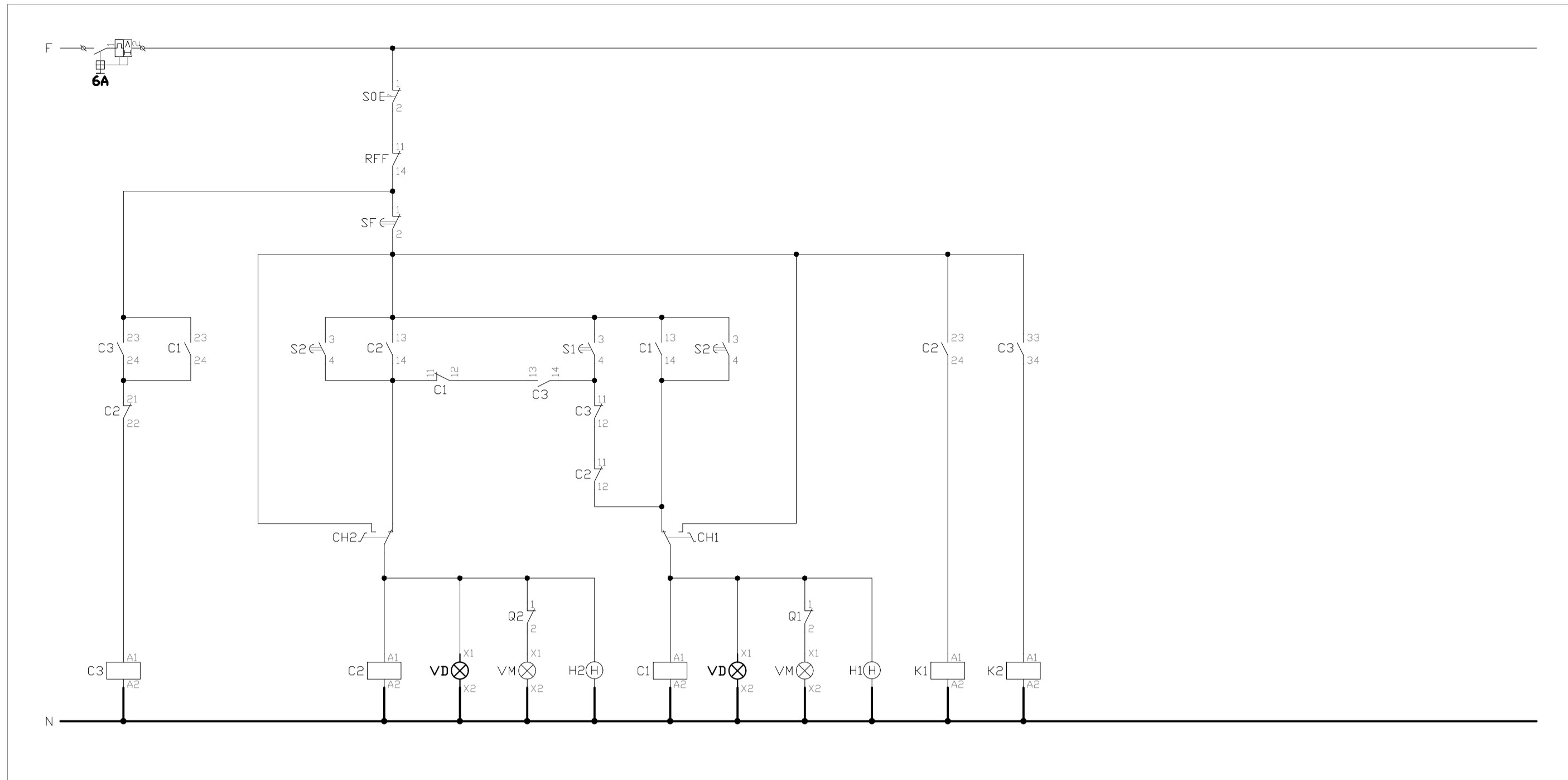
SIMBOLOGIA	
	Conjunto de medição trifásico em poste de 7 metros; pre-moldado; de concreto.
	Quadro de Comando 600x1000x200mm embutido em alvenaria à 1,7m do piso.
	Caixa de passagem 40x40x50cm em concreto com tampa metálica e fundo britado.
	Caixa de inspeção para aterramento.
	Condutores: retorno, fase, neutro e terra, respectivamente.
	Eletroduto embutido no piso/alvenaria.
	Cabo de Cobre nú enterrado em vala.
	Poste de aço galvanizado de 7m de altura, com 3 refletores LED 150W; com sensor fotovoltaico.
	Cabo de cobre nú #35,0mm² conectado à estrutura metálica.

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

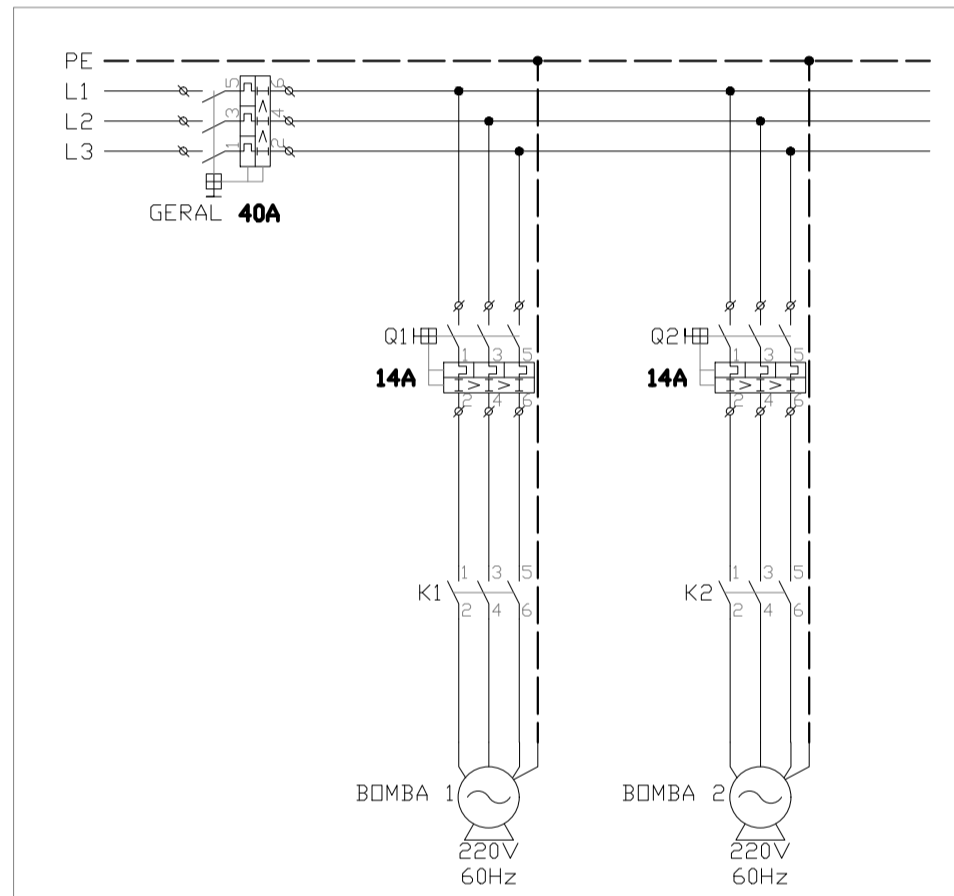
  

<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	<b>Contratada:</b>  <b>TRANSMAR</b> Consultoria e Engenharia TEL: (71) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
<b>Responsáveis Técnicos:</b>  MARCOS VINICIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	<b>Nº do Contrato:</b>  185/2019		
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES			
<b>Projeto:</b> 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			
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB03 ELÉTRICO - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E ILUMINAÇÃO	<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020		
<b>Escala:</b> 1/50	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB03-ELE-01	<b>Prancha:</b> 01/04	<b>Revisão:</b> 00

QCM - DIAGRAMA DE COMANDO



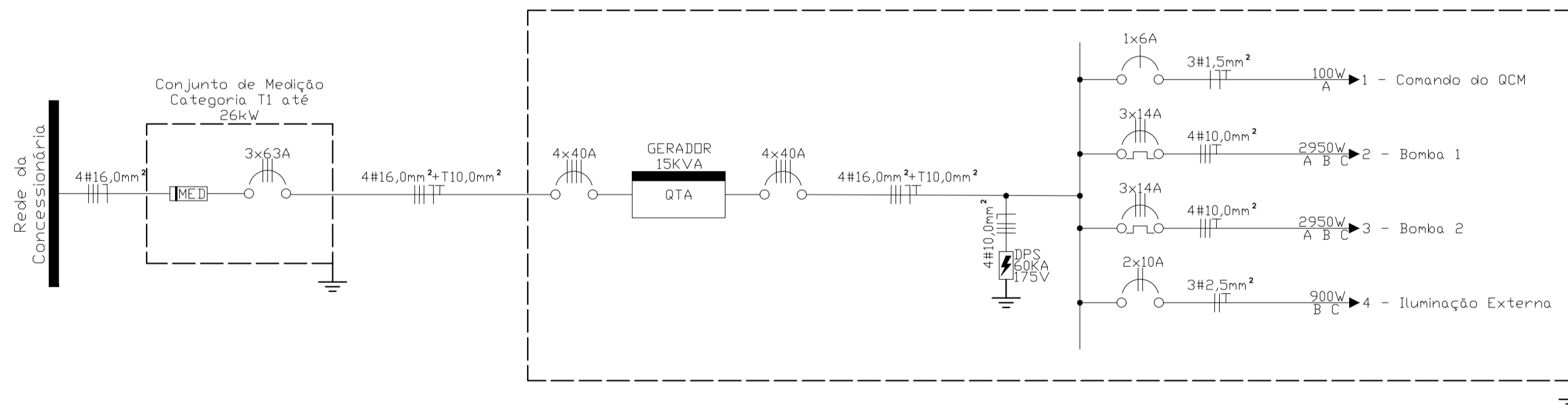
QCM - DIAGRAMA DE FORÇA



FUNCIONAMENTO DO QCM:

**Operação:**  
 Cada Bomba possui uma chave seletora de 3 posições (Manual, Automática e Desligado) instalada na porta do quadro:  
**Manual** - Aciona a bomba até que o nível mínimo seja atingido ou até que o operador interrompa o funcionamento.  
**Automático** - Permite que a bomba seja totalmente comandada pelas bóias de nível.  
**Desligado** - Não permite a energização da bomba, mas o circuito de comando permanece energizado.  
 Os sinaleiros instalados na porta do painel indicam o estado das bombas (Ligado e Defeito).  
 Os Horímetros indicam o tempo de ACIONAMENTO das bombas; portanto, caso ocorra algum defeito nas bombas que as impeçam de funcionar, os horímetros continuarão contabilizando como se as bombas estivessem ligadas.  
**Ciclo de Funcionamento:**  
 O sistema possui 2 bombas de 3cv que funcionam de maneira intermitente (uma por vez). Sendo assim, a cada ciclo uma bomba será acionada e a outra ficará como reserva.  
 As bombas são comandadas por 3 bóias de nível:  
**SF** - Bóia de nível mínimo. Detecta que o nível mínimo da elevatória foi atingido e interrompe a alimentação de(s) bomba(s).  
**S1** - Bóia de nível máximo. Aciona a primeira bomba do ciclo.  
**S2** - Bóia de nível crítico. Aciona a segunda bomba do ciclo, caso o nível da elevatória continue subindo.  
**Partida das Bombas:**  
 A partida das bombas será do tipo estrela-triângulo.

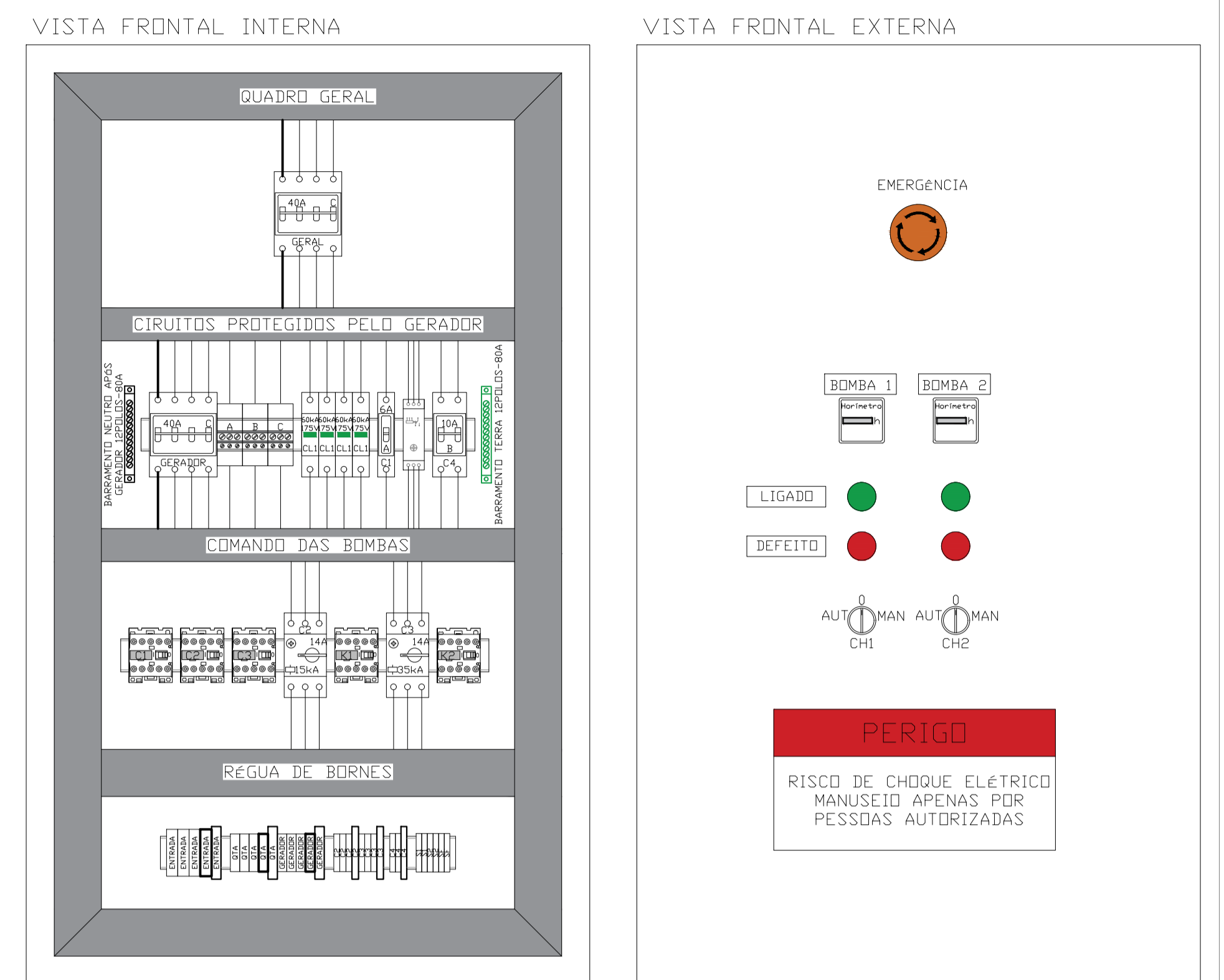
DIAGRAMA UNIFILAR - QCM: QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QCM - Quadro de Comando de Motores

Circuito (C)	Descrição	Tensão (V)	Esquema de Ligação	Potência		Fator de Potência	Corrente de Projeto (A)	FCT	FCA	Distância (m)	Queda de Tensão (%)	Seção dos Condutores (mm²)			Capacidade do Condutor (A)	Corrente Corrigida (A)	Capacidade Corrigida (A)	Disjuntor (A)	Potência Total (VA)	Equilíbrio de Fases (VA)					
				CV	W							Fe N	T	Tipo de Isolação						l <sub>c</sub>	l <sub>n</sub> '	l <sub>z</sub>	A	B	C
1	Comando	127	F+N+T	100	0,92	0,86	1	1	5	0,1%	1,5	1,5	PVC 750V	17,5	0,86	17,5	1x6	108,70	108,70						
2	Bomba 1	220	3F+T	2950	0,73	10,61	0,87	1	20	0,9%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	12,19	32,19	3x14	4041,10	1347,03	1347,03	1347,03				
3	Bomba 2	220	3F+T	2950	0,73	10,61	0,87	1	20	0,9%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	12,19	32,19	3x14	4041,10	1347,03	1347,03	1347,03				
4	Iluminação Externa	220	2F+T	900	0,92	4,45	1	1	15	0,4%	2,5	2,5	XLPE/EPR 1KV	24	4,45	24	2x10	978,26		489,13	489,13				
<b>Total</b>				127/220	3F+N+T	6900	0,75	24,06	1	1	10	0,2%	16,0	10,0	XLPE/EPR 1KV	88	24,06	88	3x63	9169,1	2802,8	3183,2	3183,2		

QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES

Quadro de embutir, em chapa de aço galvanizado 12USG, dimensões mínimas: 1000 x 600 x 200 mm, c/ flange, porta com abertura em 130°, pontos de aterramento, borracha de poliuretano injetada em todo o contorno para vedação da porta IP-55, pino metálico nos dobradiços, caixa e tampa pintadas por sistema eletrostático epóxi a pó na cor cinza (RAL 7032), camada média 80 microns. Placa de montagem pintada por sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2,5Y R6/14), camada média 80 microns. Trilhos de fixação galvanizados. Fecho standard do tipo fenda. Conatos em PVC, recorte aberto. Borrachamento de cobre com capacidade para BDA com isolamento termocontrátil, nos cores vermelho, branco e preto para cada uma das fases. Barra de cobre para Neutro e para Terra. Com espelho em policarbonato transparente, para proteção contra contatos diretos às áreas energizadas. Deverão ser instaladas plaquetas de identificação dos circuitos.

SIMBOLOGIA

	Medidor de energia elétrica.		Contato Normalmente Aberto.
	Dispositivo de Proteção Contra Surtos.		Contato Normalmente Fechado.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN monopolar.		Contato Normalmente Fechado. Bóia de nível.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN tripolar.		Contato Normalmente Aberto. Bóia de nível.
	Disjuntor-motor Termo-magnético tripolar.		Chave seletora 3 posições para painel.
	Disjuntor-motor Termo-magnético norma DIN monopolar.		Sinaleiro LED para painel.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN tripolar.		Horímetro 127V para painel.
	Disjuntor Termo-magnético norma DIN tripolar.		Temporizador.
	Disjuntor-motor Termo-magnético tripolar.		Contator.
	Disjuntor-motor Termo-magnético tripolar.		Conjunto moto-bomba trifásico.

REVISÕES

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

<b>Ciente:</b> 	<b>Contratada:</b> 
--------------------	------------------------

<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

**Local:** PRAIA DAS NEVES, 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

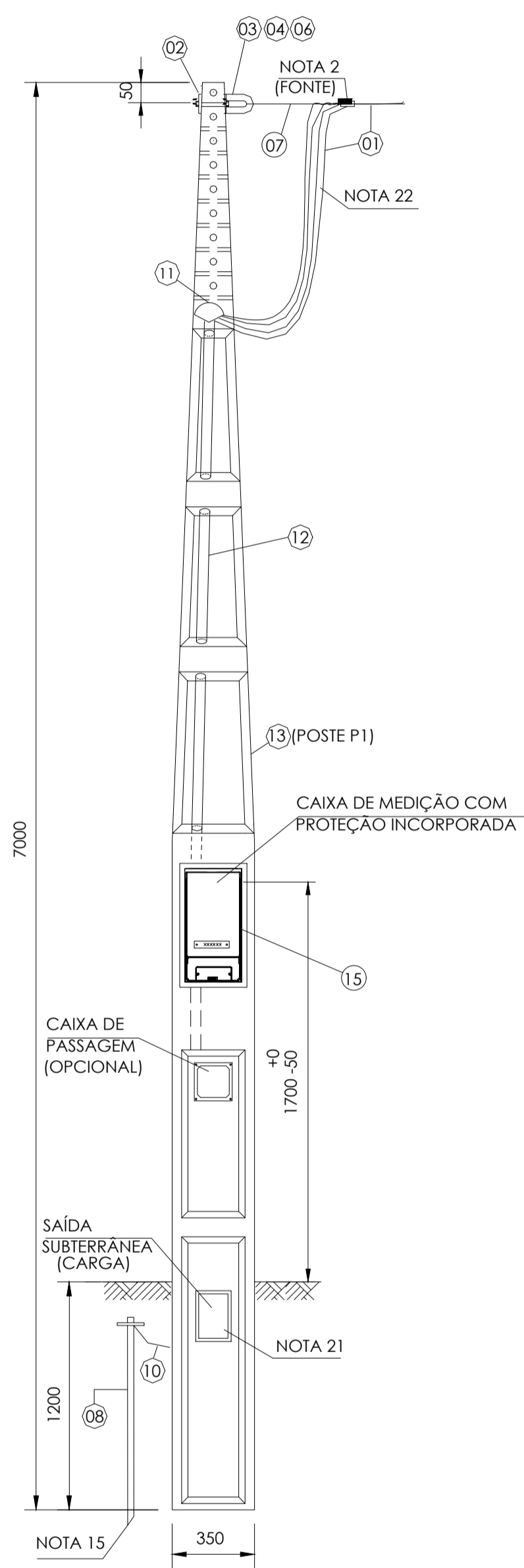
**Título:** ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB03 ELÉTRICO - QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS  
**Data:** NOVEMBRO/2020

<b>Escala:</b> Indicada	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB03-ELE-02	<b>Prancha:</b> 02/04	<b>Revisão:</b> 00
----------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------	-----------------------



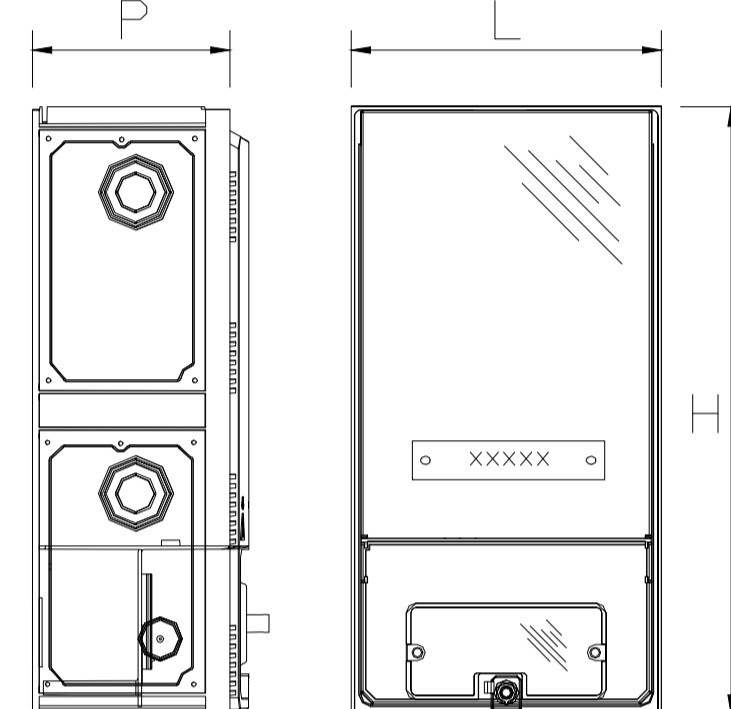
NOTAS: PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA

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. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
6. As cotas são dadas em milímetros;
7. A base do poste enterrada no solo deverá ser totalmente concretada, conforme alternativas 1 ou 2, indicadas no desenho 17 deste Padrão;
8. O parafuso poderá ser substituído por cinta de aço galvanizado;
9. 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;
10. O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor.
11. A caixa do medidor deverá ser embutida no poste numa profundidade que suas tampas possam ser removidas;
12. Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
13. A entrada de energia deverá ser feita pela parte superior da caixa. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação;
14. Para aterramento, ver desenho;
15. Para detalhes de ligação de medidores e disjuntores, ver desenhos;
16. Conforme desenho detalhado;
17. 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;
18. 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 a reconstrução do muro ou mureta;
19. O cabo, obrigatoriamente, deverá ser com EPR ou XLPE isolado para 1000 V;
20. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm<sup>2</sup> 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.
21. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm<sup>2</sup> e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor
22. Todas as caixas deverão ser conforme padrão da concessionária;
23. As dimensões são as mínimas recomendadas, considerando os padrões da concessionária.
24. Caixas de dimensões e formatos diferentes poderão ser aceitas desde que previamente aprovadas pela concessionária.

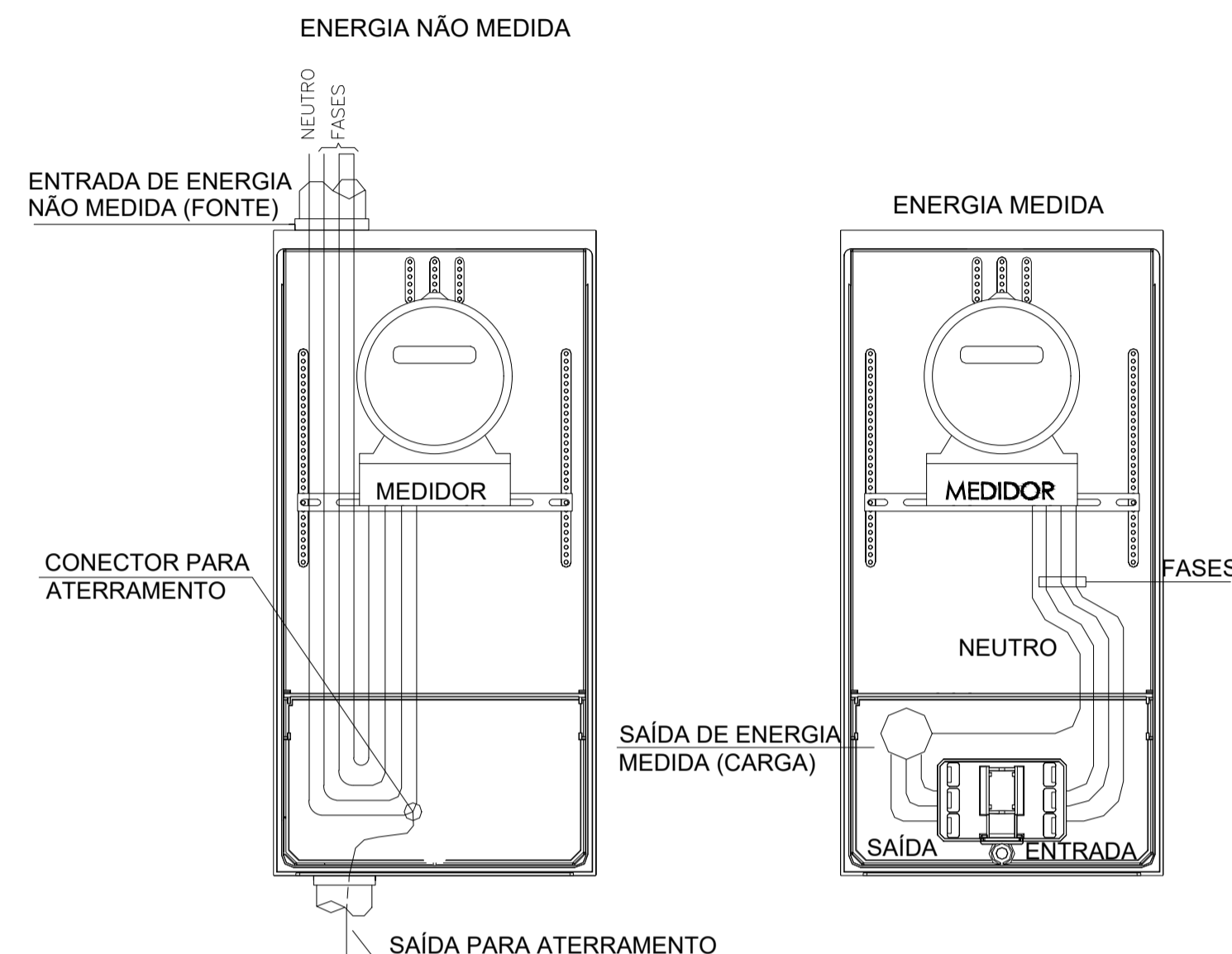


DETALHE – MEDIÇÃO INSTALADA EM MURO (SEM ESCALA)

DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	260	186



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



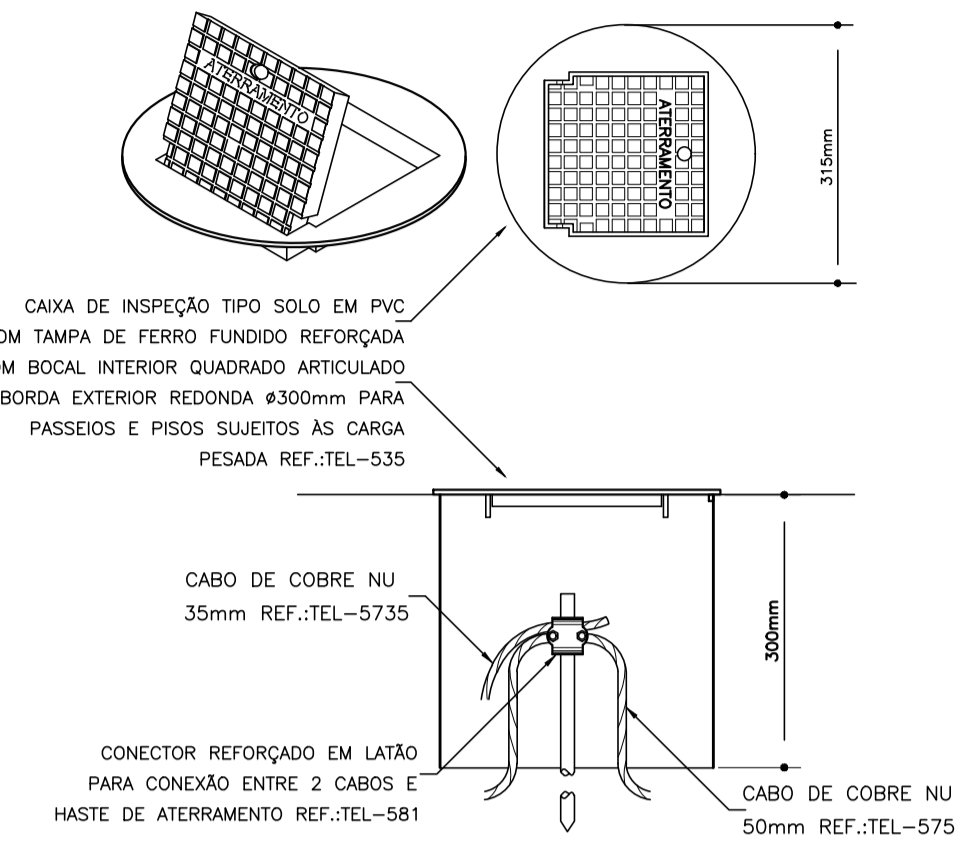
DETALHE – LIGAÇÃO DE DISJUNTORES E MEDIDORES A 4 FIOS

Lista de Material

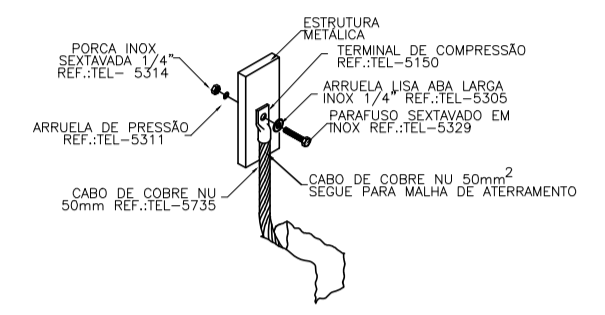
Item	Descrição de Material	Un.	Quantidade	Obs
			M1	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	E
02	Arruela quadrada para parafuso de 16 mm	pç	01	C
03	Sapatilha	pç	01	C
04	Olhal de aço galvanizado	pç	01	C
05	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 150 mm	pç	01	C
06	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 200 mm	pç	-	C
07	Alça pré-formada	pç	01	E
08	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	C
09	Conector apropriado	pç	02	E
10	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	C
11	Cabeçote	pç	01	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	C
13	Poste de concreto pré-fabricado 7m/100 daN (nota 9)	pç	01	C
14	Disjuntor termomagnético, conforme tabela 1	pç	01	C
15	Caixa de medição com proteção incorporada	pç	01	C

v = Quantidade variável  
M1 = Padrão para uma unidade consumidora  
C = Material fornecido pelo consumidor  
E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

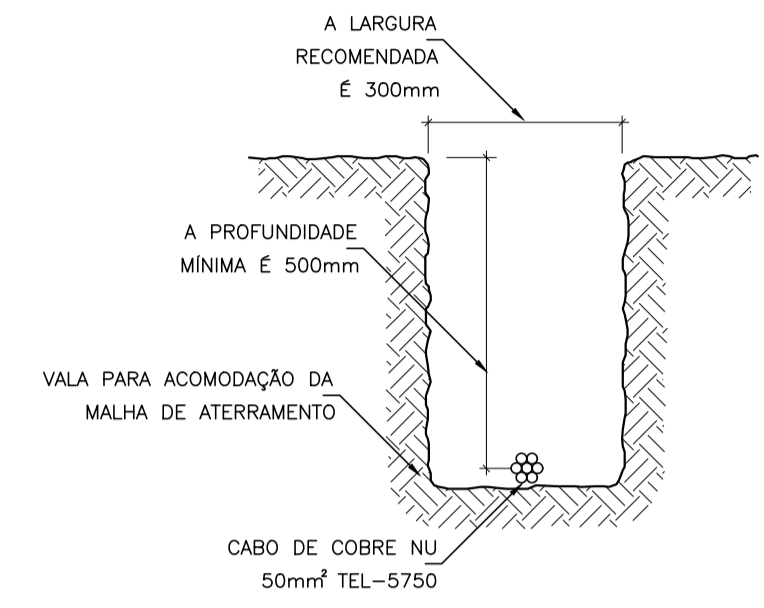
REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (71) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINICIUS SANTOS CREA: ES-018737/D						<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
<b>Projeto:</b> 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						
<b>Título:</b> ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB03 ELÉTRICO - ENTRADA DE ENERGIA						<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020
<b>Escala:</b> Indicada	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB03-ELE-03	<b>Prancha:</b> 03/04	<b>Revisão:</b> 00			



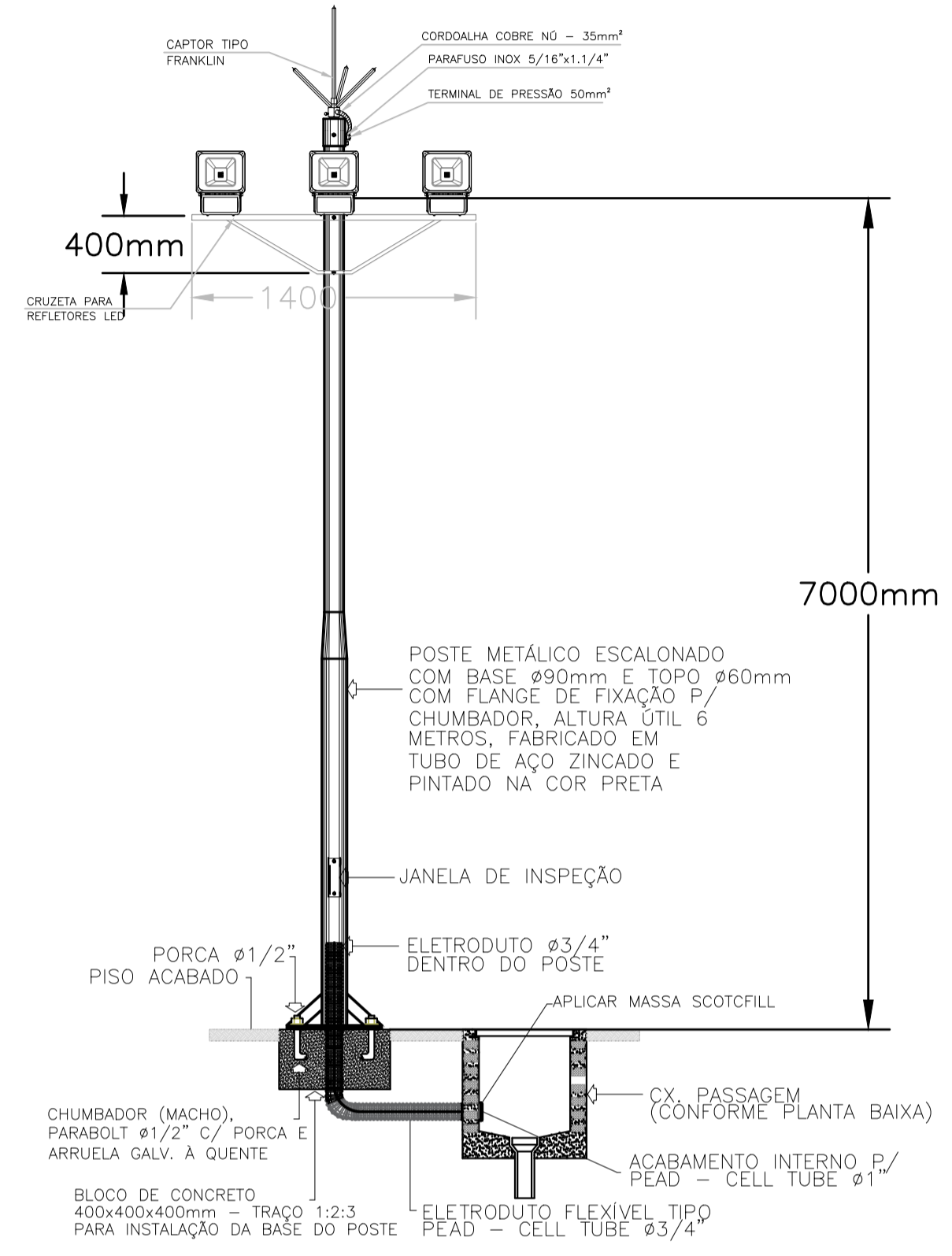
**DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



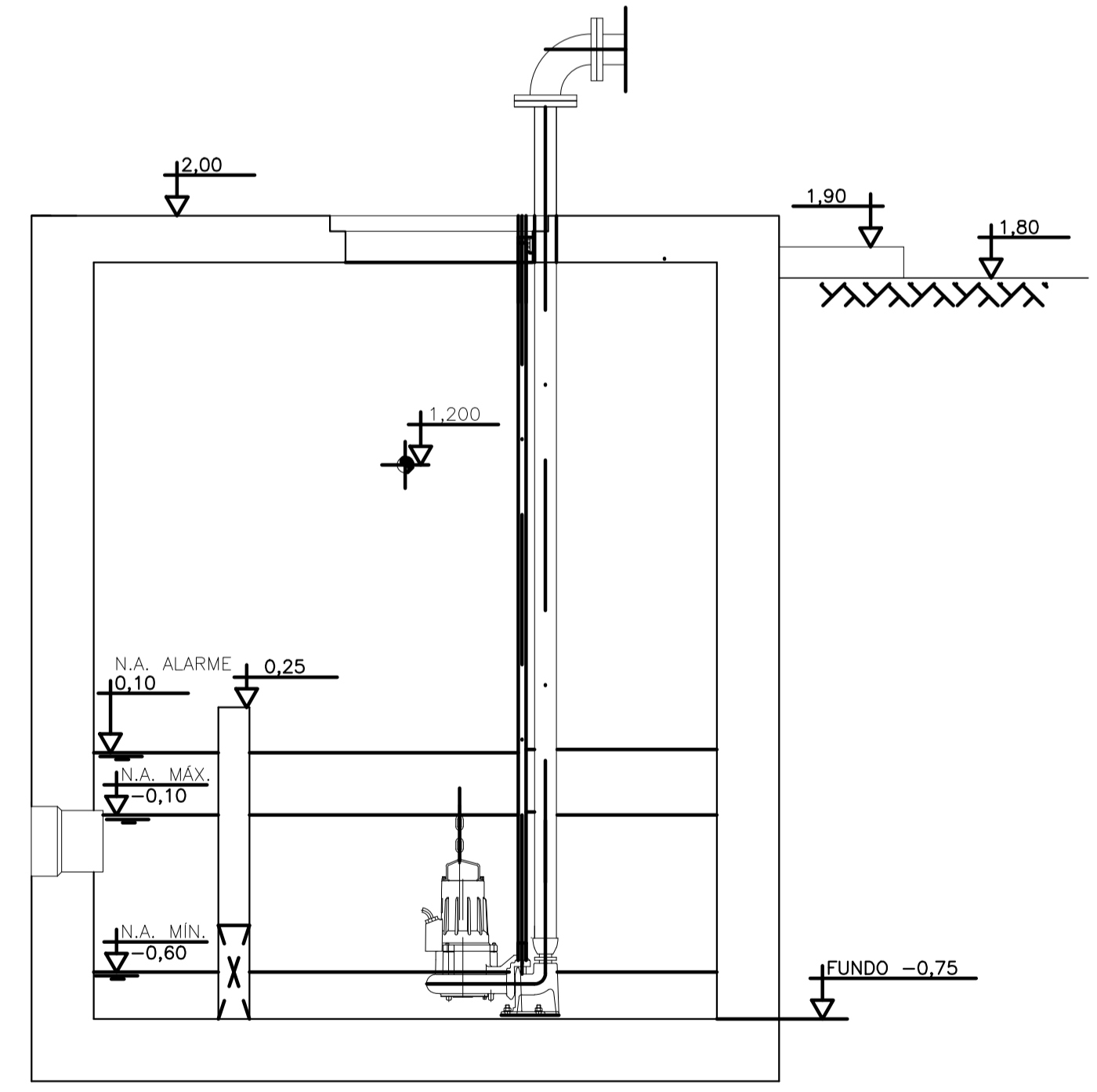
**DETALHE - CONEXÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS À MALHA DE ATERRAMENTO**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



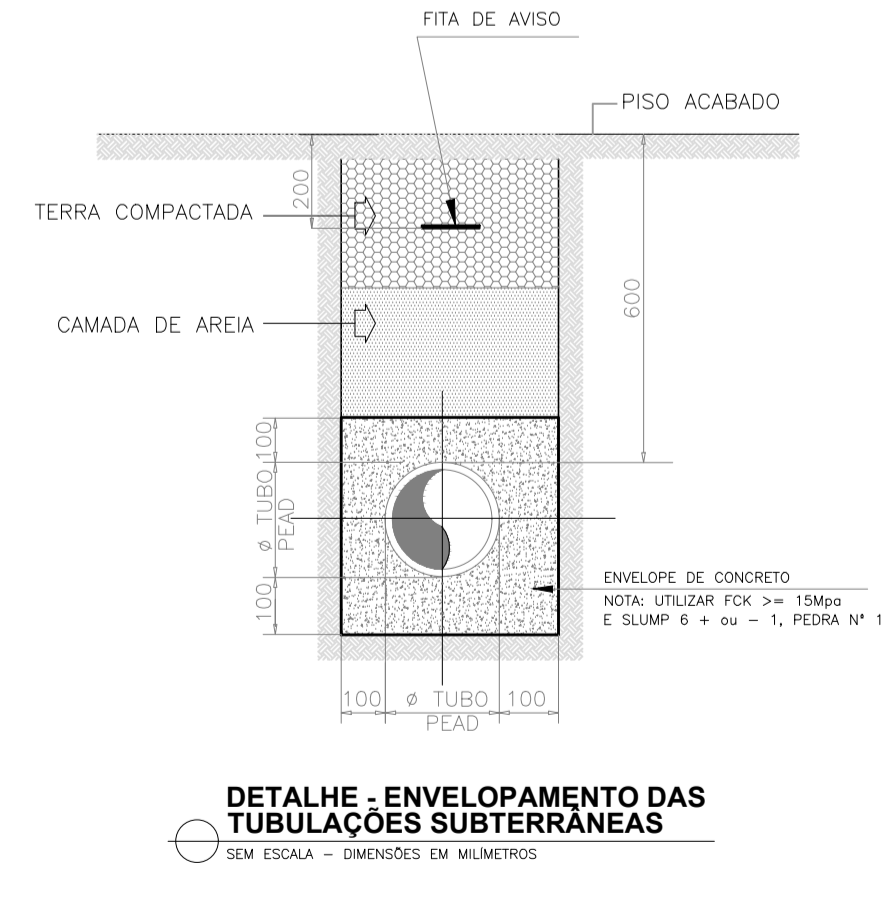
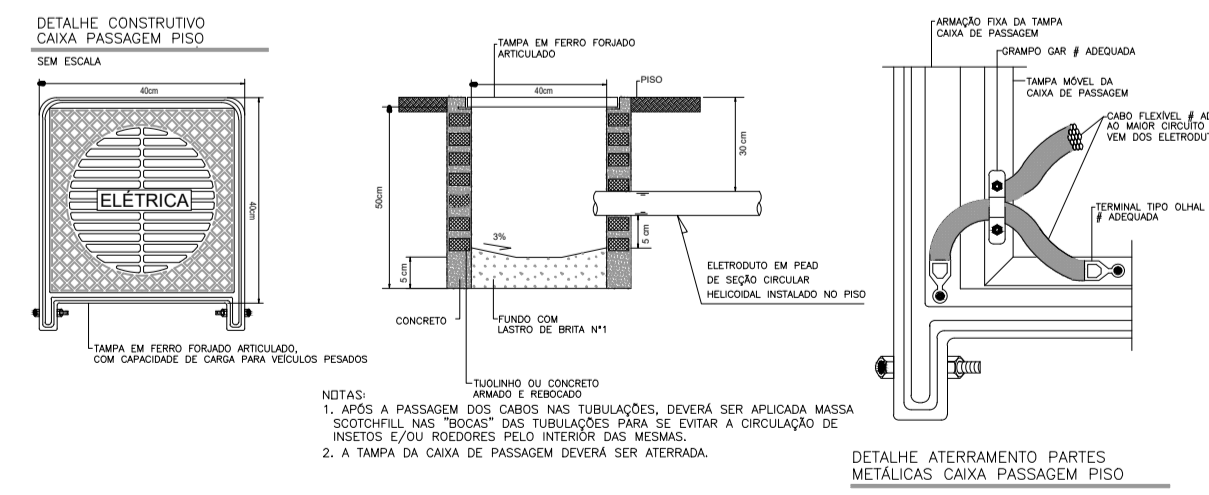
**DETALHE - VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



**DETALHE - INSTALAÇÃO DE REFLETORES EM POSTE METÁLICO**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



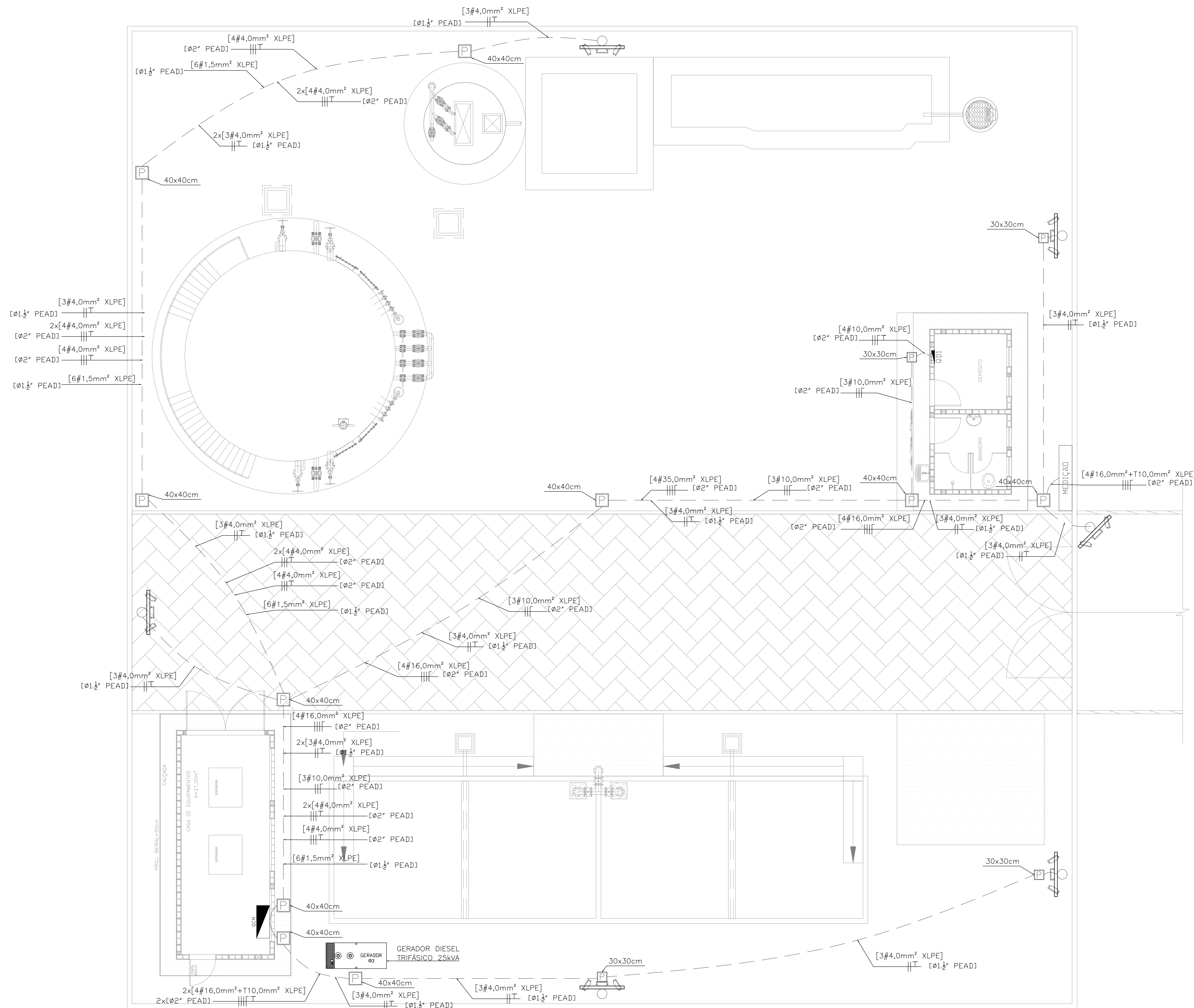
**DETALHE - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E DAS COTAS DE NÍVEL PARA AS BOIAS**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS



**DETALHE - ENVELOPAMENTO DAS TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS**  
SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b>		MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D			<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019	
<b>Local:</b>		PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES				
<b>Projeto:</b>		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				
<b>Título:</b>		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - EEEB03 ELÉTRICO - DETALHES			<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020	
<b>Escala:</b>	<b>Desenho:</b>	<b>Prancha:</b>	<b>Revisão:</b>			
Indicada	TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-EEEB03-ELE-04	04/04	00			





**SIMBOLOGIA**

MEDIÇÃO

Conjunto de medição trifásico instalado em muro. Saída subterrânea.



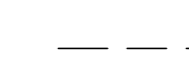
Quadro de Comando 600x1000x200mm embutido em alvenaria à 1,7m do piso.



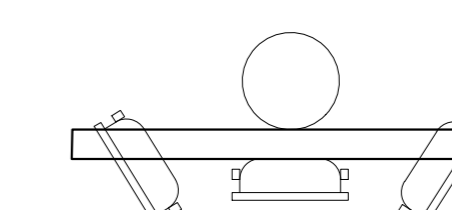
Caixa de passagem 40x40x50cm em concreto com tampa metálica e fundo britado.



Condutores: retorno, fase, neutro e terra, respectivamente.



Eletróduto embutido no piso/alvenaria.



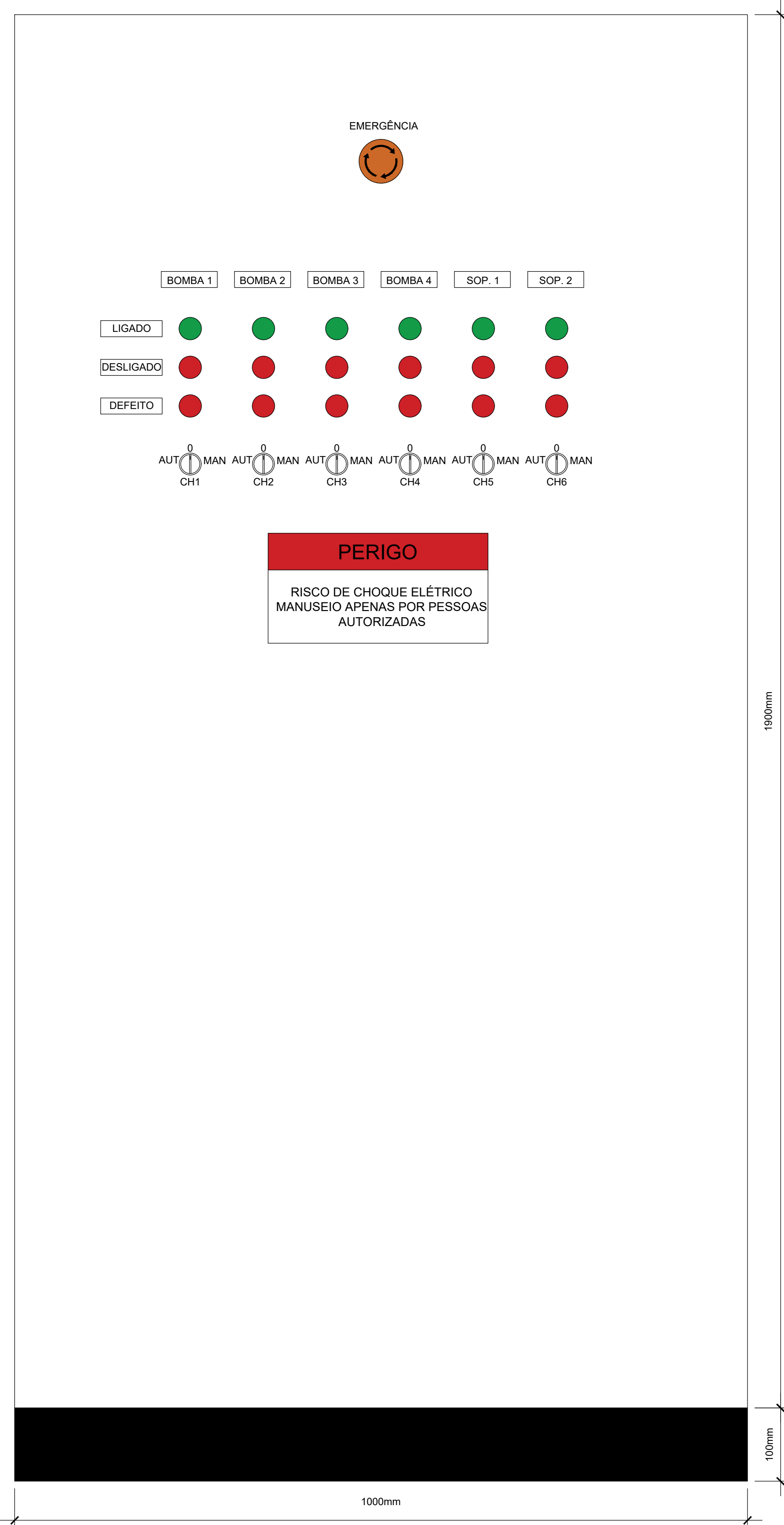
Poste de aço galvanizado de 7m de altura, com 3 refletores LED 150W; com sensor fotovoltaico.

ETE - IMPLANTAÇÃO  
escala 1/75

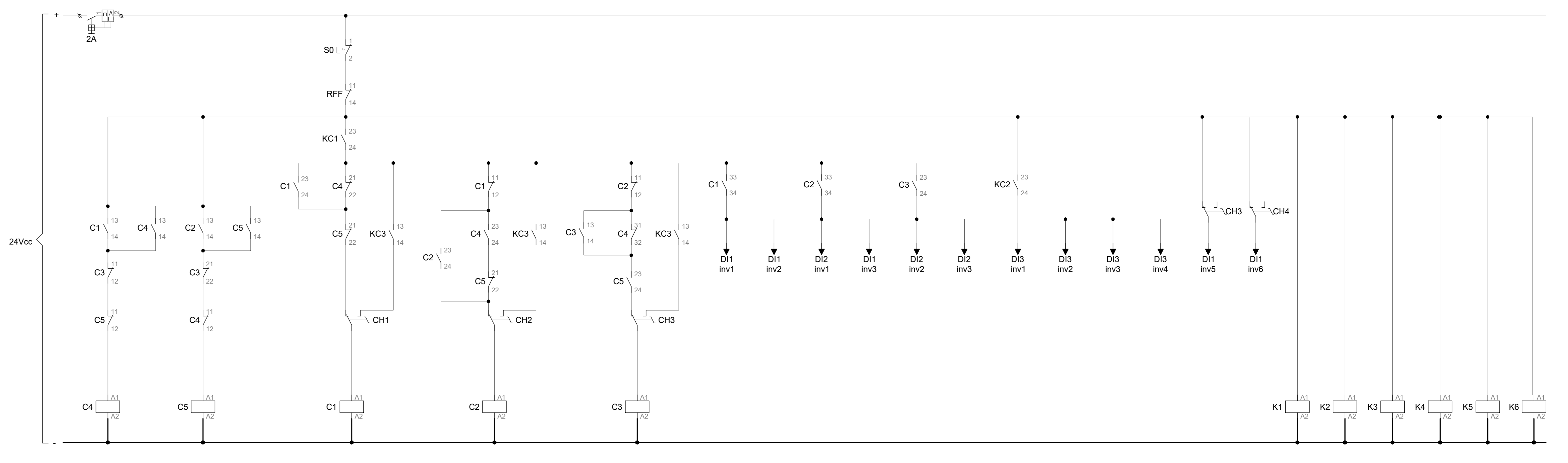
REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  <b>TRANSMAR</b> Consultoria e Engenharia TEL: (21) 3209-1884 E-MAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D						<b>N° do Contrato:</b> 185/2019
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
<b>Projeto:</b> 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						
<b>Título:</b> ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - PRAIA DAS NEVES PROJETO ELÉTRICO - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E ILUMINAÇÃO						<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020
<b>Escala:</b> 1/75	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-01-R00				<b>Prancha:</b> 01/07	<b>Revisão:</b> 00



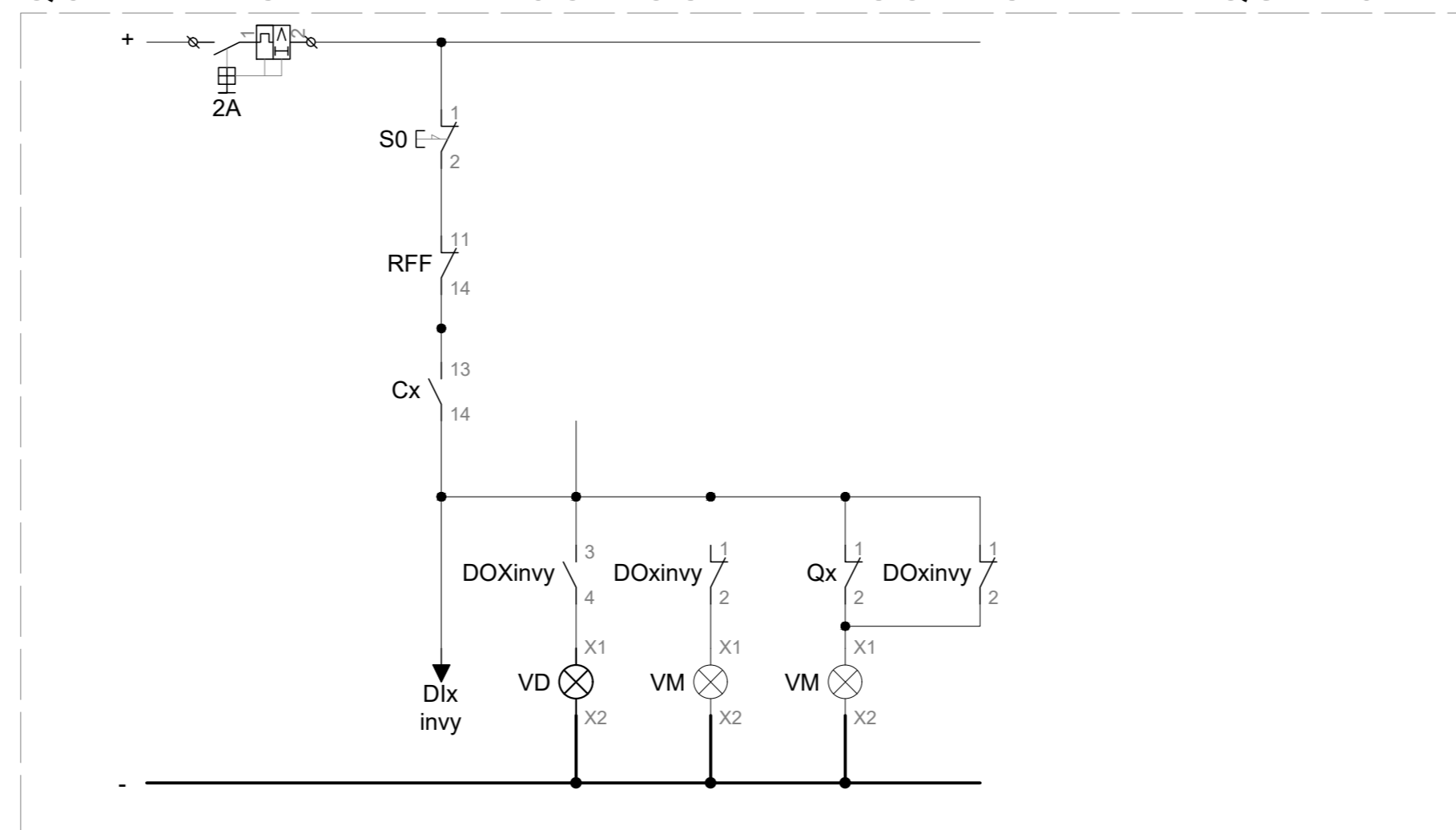
QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



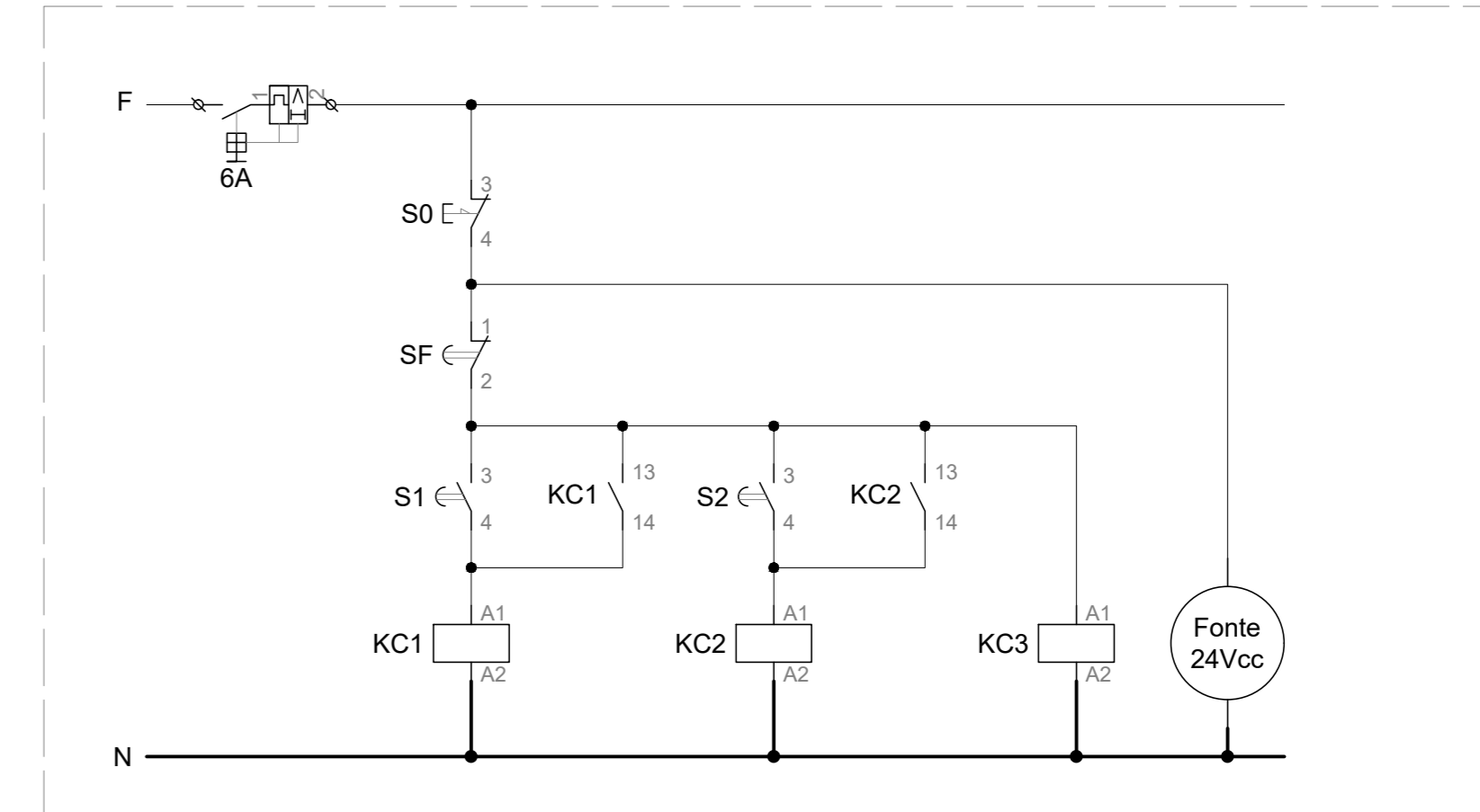
QCM - DIAGRAMA DE COMANDO



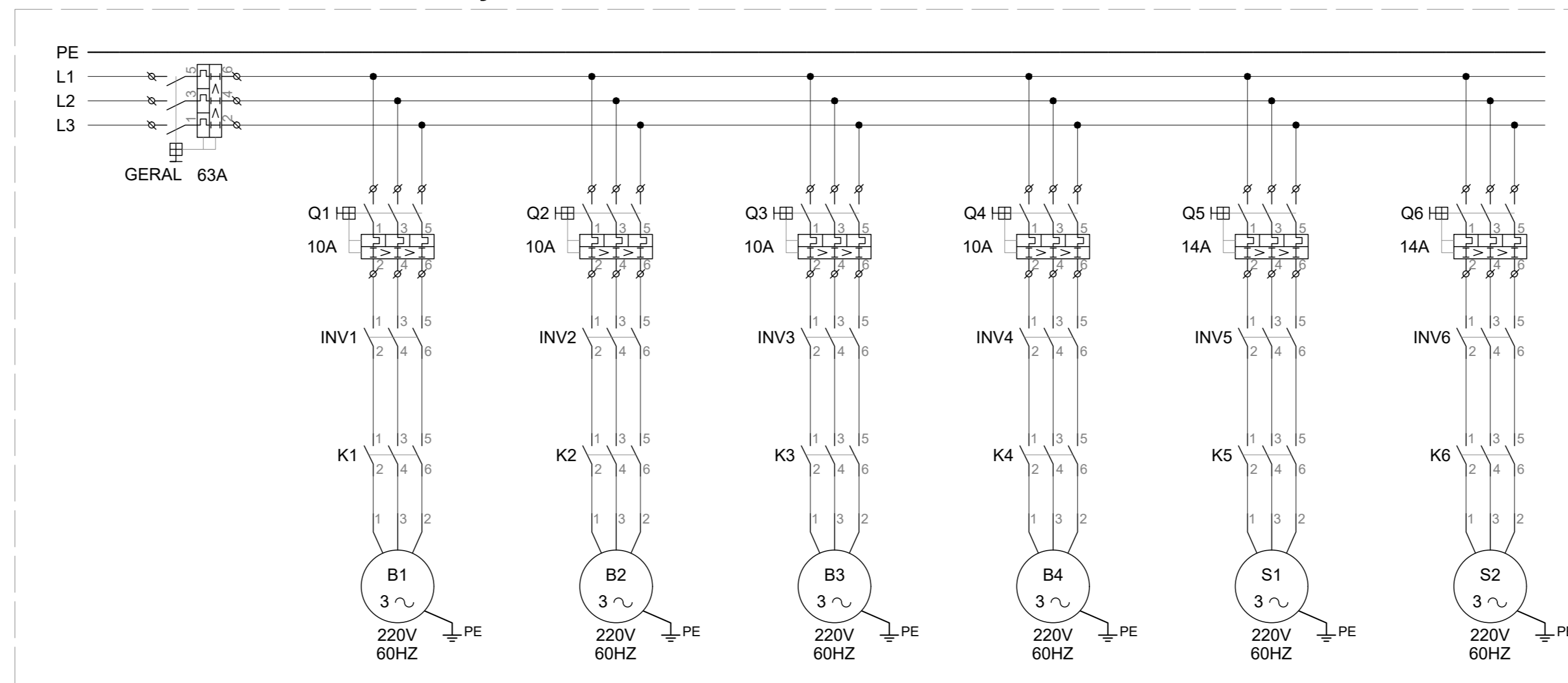
QCM - DIAGRAMA TÍPICO DOS INVERSORES DE FREQUÊNCIA



QCM - DIAGRAMA DE COMANDO - BÓIAS DE NÍVEL



QCM - DIAGRAMA DE FORÇA



QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES:

Painel elétrico tipo coluna, em chapa de aço galvanizado 12USG, dimensões mínimas: 1900 x 1000 x 400 mm, c/ flange, porta com abertura em 130°, pontos de aterramento, borracha de poliuretano injetada em todo o contorno para vedação da porta IP-55, pino metálico nas dobradiças, caixa e tampa pintadas por sistema eletrostático epóxi a pó na cor cinza (RAL 7032), camada média 80 microns. Placa de montagem pintada por sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2,5V R6/14), camada média 80 microns. Trilhos de fixação galvanizados. Fecho do tipo escamoteável e com trava cadeado lingueta. Canaletas em PVC, recorte aberto. Barramento de cobre com capacidade para 225A com isolamento termocontráil, nas cores vermelho, branco e preto para cada uma das fases. Barra de cobre para Neutro e para Terra. Com espelho em policarbonato transparente, para proteção contra contatos diretos às áreas energizadas. Deverão ser instaladas plaquetas de identificação dos circuitos.

FUNCIONAMENTO DO QCM:

Operação:

Cada Bomba possui uma chave seletora de 3 posições (Manual, Automático e Desligado) instalada na porta do quadro:  
Manual - Aciona a bomba até que o nível mínimo seja atingido ou até que o operador interrompa o funcionamento.  
Automático - Permite que a bomba seja totalmente comandada pelas bóias de nível.

Desligado - Não permite a energização da bomba, mas o circuito de comando permanece energizado.

Os sinais instalados na porta do painel indicam o estado das bombas (Ligado, Desligado e Defeito).  
Os Horímetros indicam o tempo de ACIONAMENTO das bombas, portanto, caso ocorra algum defeito nas bombas que as impeçam de funcionar, os horímetros continuarão contabilizando como se as bombas estivessem ligadas.

Ciclo de funcionamento:

O sistema possui 3 bombas de 1cv que funcionam de maneira intermitente. Sendo assim, a cada ciclo duas bombas serão acionadas e a terceira ficará como reserva.

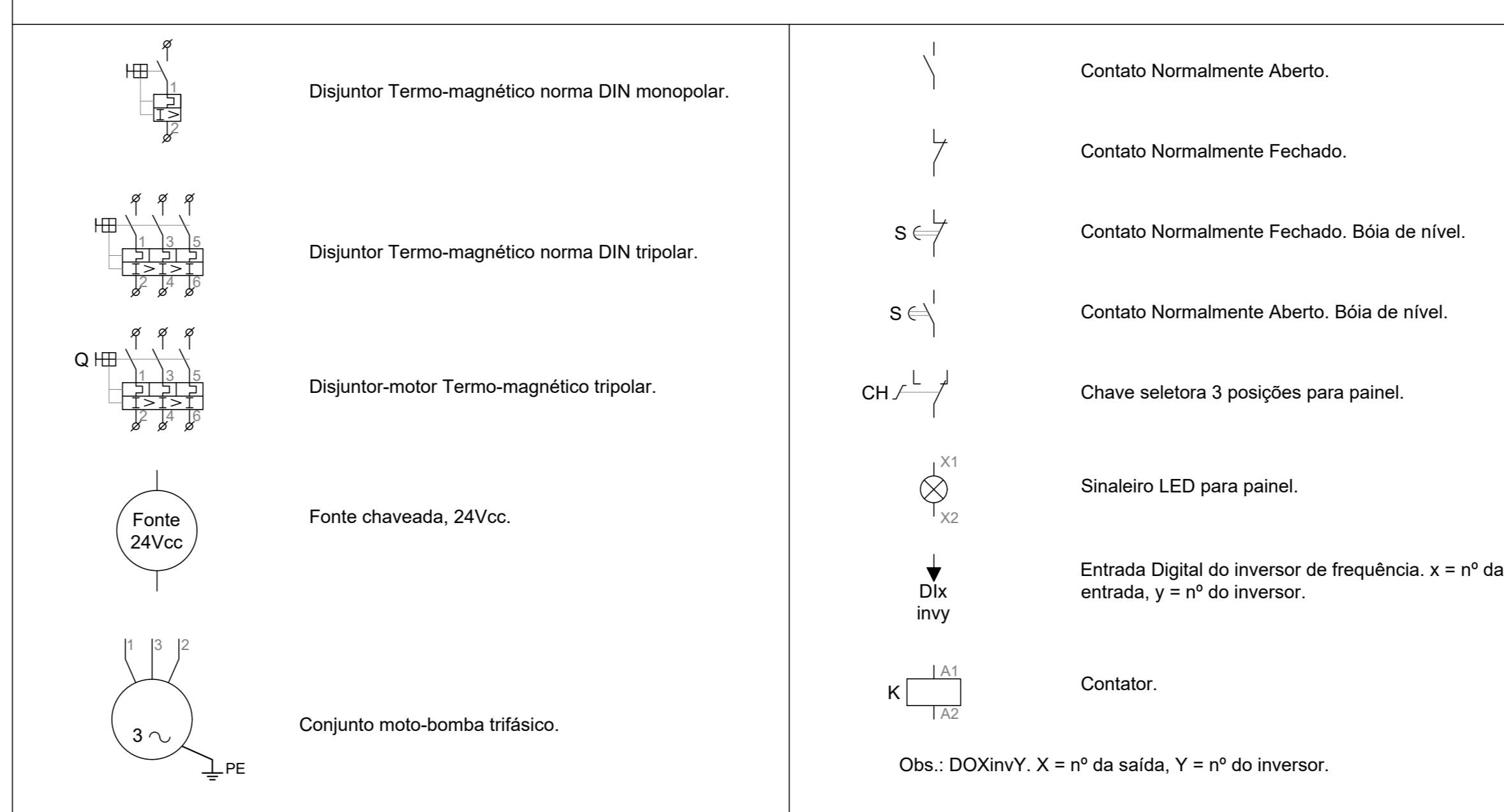
As bombas são comandadas por 3 bóias de nível:

SF - Bóia de nível mínimo. Detecta que o nível mínimo da elevatória foi atingido e interrompe a alimentação da(s) bomba(s). (Proteção contra entrada de AR).  
S1 - Bóia de nível máximo. Aciona as duas primeiras bombas do ciclo.  
S2 - Bóia de nível crítico. Aciona a terceira bomba do ciclo, caso o nível da elevatória continue subindo.

Partida das Bombas:

A partida das bombas será controlada por inversores de frequência.

SIMBOLOGIA



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</p> <p>TEL: 071 3336-9884 EMAIL: transmar@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br</p>		
<p>Responsáveis Técnicos:</p> <p>MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D</p>	<p>Nº do Contrato:</p> <p>185/2019</p>		
<p>Local:</p> <p>PRAIA DAS NEVES, 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 DE TRATAMENTO DE ESGOTO - PRAIA DAS NEVES PROJETO ELÉTRICO - DIAGRAMAS DE COMANDO E FORÇA</p>	<p>Data:</p> <p>NOVEMBRO/2020</p>		
<p>Escala:</p> <p>SEM ESCALA</p>	<p>Desenho:</p> <p>TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-02-R00</p>	<p>Prancha:</p> <p>02/07</p>	<p>Revisão:</p> <p>00</p>



QD1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS (CASA DE APOIO)																										
Circuito (C)	Descrição	Tensão (V)	Esquema de Ligação	Iluminação LED (W)			Tomadas de Uso Específico (W)			Potência (W)	Fator de Potência (cos φ)	Corrente de Projeto (A) In	FCT	FCA	Distância (m)	Queda de Tensão (%)	Seção dos Condutores (mm²)			Capacidade do Condutor (A) Ic	Corrente Corrigida (A) In'	Capacidade Corrigida (A) Iz	Disjuntor (A)	Potência Total (VA)	Equilíbrio de Fases (VA)	
				100	100	600	F e N	T	Isolação								A	B								
				Total		3F+N+T		200	5800								6000	0,99	27,5						1	1
1	Iluminação	127	F+N+T	2			200	0,92	1,7	1	0,8	20	0,8%	1,5	1,5	750V PVC	17,5	2,1	14,0	1x10	217,4	217,4				
2	Tomadas Depósito	127	F+N+T		4		400	0,92	3,4	1	0,8	20	1,0%	2,5	2,5	750V PVC	24	4,3	19,2	1x16	434,8		434,8			
3	Chuveiro	220	2F+T				5400	1	24,5	1	0,8	15	1,2%	6,0	6,0	750V PVC	41	30,7	32,8	2x32	5400,0	2700,0	2700,0			

QD1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS - CASA DE APOIO:

Quadro de embutir, em chapa de aço galvanizado 12USG, dimensões mínimas: 600 x 390 x 95 mm, com capacidade para 36 circuitos, com flange, pontos de aterramento, pino metálico nas dobradiças, caixa e tampa pintadas por sistema eletrostático epóxi a pó na cor branco gelo, camada média 80 microns. Placa de montagem pintada por sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2.5Y R6/14), camada média 80 microns. Trilhos de fixação galvanizados. Fecho standard do tipo fenda. Barramento de cobre com capacidade para 100A, com isolamento termocostrábil, nas cores vermelho, branco e preto para cada uma das fases. canaletas PVC em recorte aberto. Barra de cobre para Neutro e para Terra. Barramento do tipo "pente 80A" para os circuitos de tomadas. Com espelho em chapa de policarbonato transparente, para proteção contra contatos diretos às áreas energizadas. Deverão ser instaladas plaquetas de identificação dos circuitos.

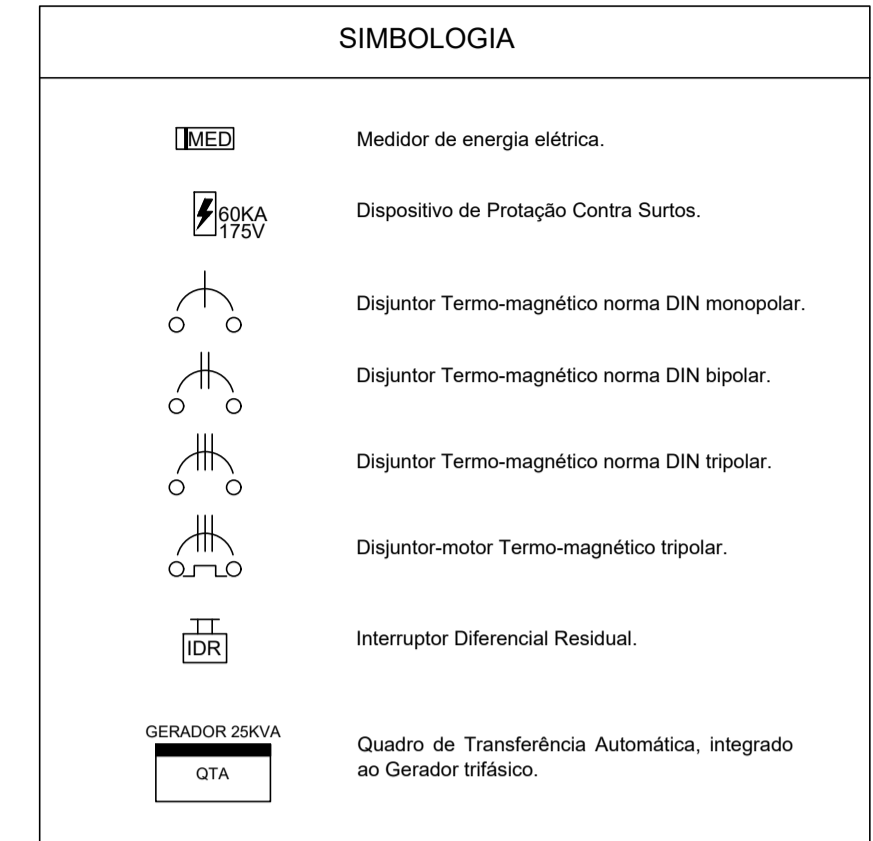
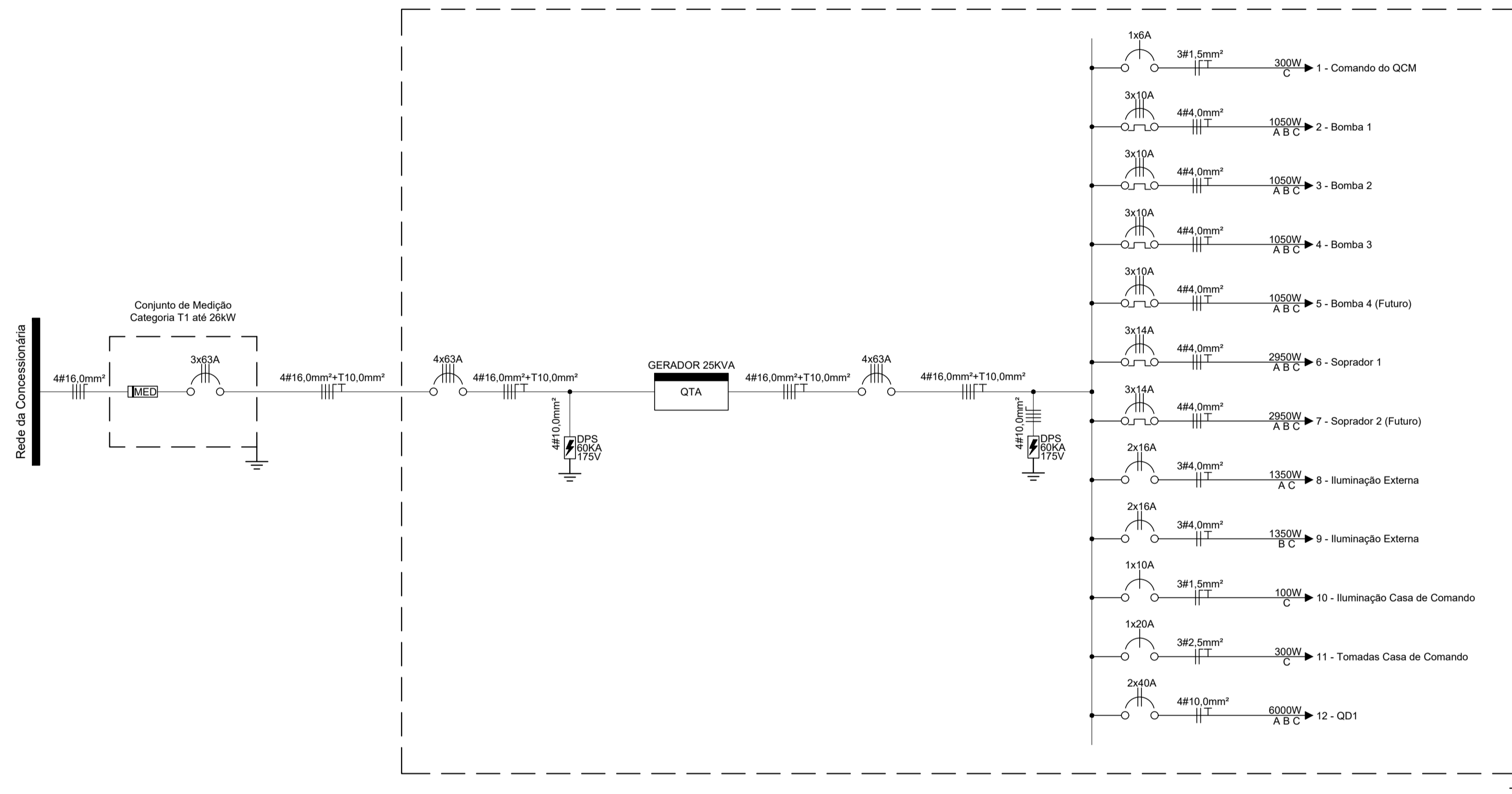
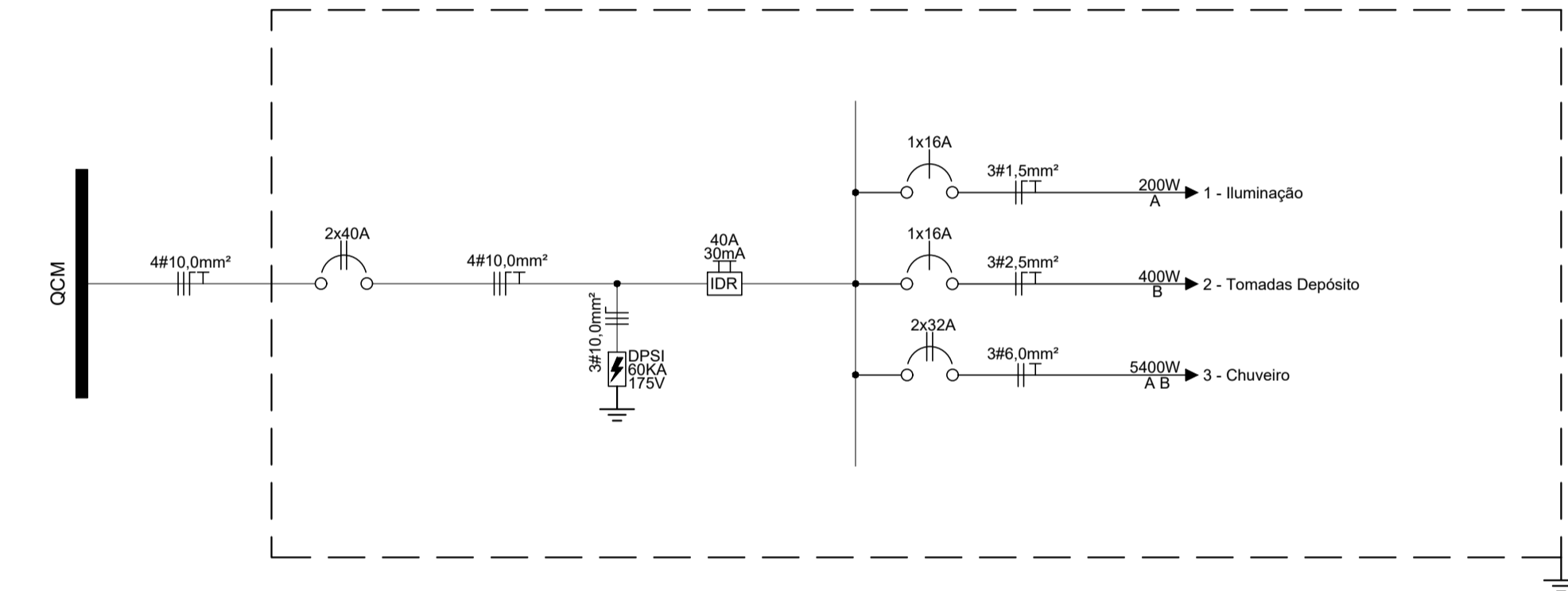


DIAGRAMA UNIFILAR - QCM: QUADRO DE COMANDO DE MOTORES



QD1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS - CASA DE APOIO



QCM - Quadro de Comando de Motores																							
Circuito (C)	Descrição	Tensão (V)	Esquema de Ligação	Potência			Fator de Potência (cos φ)	Corrente de Projeto (A) In	FCT	FCA	Distância (m)	Queda de Tensão (%)	Seção dos Condutores (mm²)			Capacidade do Condutor (A) Ic	Corrente Corrigida (A) In'	Capacidade Corrigida (A) Iz	Disjuntor (A)	Potência Total (VA)	Equilíbrio de Fases (VA)		
				W	cos φ	In							F e N	T	Isolação						A	B	C
				Total		3F+N+T							19500	0,82	62,77						1	1	50
1	Comando	127	F+N+T	300	0,92	2,57	1	1	10	0,5%	1,5	1,5	PVC 750V	17,5	2,6	17,5	1x6	326,09			326,09		
2	Bomba 1	220	3F+T	1050	0,69	3,99	0,87	0,8	40	0,8%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	5,7	25,8	3x10	1521,74	507,25	507,25	507,25		
3	Bomba 2	220	3F+T	1050	0,69	3,99	0,87	0,8	40	0,8%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	5,7	25,8	3x10	1521,74	507,25	507,25	507,25		
4	Bomba 3	220	3F+T	1050	0,69	3,99	0,87	0,8	40	0,8%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	5,7	25,8	3x10	1521,74	507,25	507,25	507,25		
5	Bomba 4 (futura)	220	3F+T	1050	0,69	3,99	0,87	0,8	40	0,8%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	5,7	25,8	3x10	1521,74	507,25	507,25	507,25		
6	Soprador 1	220	3F+T	2950	0,73	10,61	1	1	15	0,6%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	10,6	37,0	3x14	4041,10	1347,03	1347,03	1347,03		
7	Soprador 2 (futura)	220	3F+T	2950	0,73	10,61	1	1	15	0,6%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	37	10,6	37,0	3x14	4041,10	1347,03	1347,03	1347,03		
8	Iluminação Externa	220	2F+T	1350	0,92	6,67	1	0,8	60	2,0%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	42	8,3	33,6	2x16	1467,39	733,70		733,70		
9	Iluminação Externa	220	2F+T	1350	0,92	6,67	1	0,8	60	2,0%	4,0	4,0	XLPE/EPR 1KV	42	8,3	33,6	2x16	1467,39		733,70	733,70		
10	Iluminação Casa de Comando	127	F+N+T	100	0,92	0,86	1	1	15	0,2%	1,5	1,5	PVC 750V	17,5	0,9	17,5	1x10	108,70			108,70		
11	Tomadas Casa de Comando	127	F+N+T	300	0,92	2,57	1	1	15	0,4%	2,5	2,5	PVC 750V	24	2,6	24,0	1x20	326,09			326,09		

QCM - QUADRO DE COMANDO DE MOTORES:

Panel elétrico tipo coluna, em chapa de aço galvanizado 12USG, dimensões mínimas: 1900 x 1000 x 400 mm, c/ flange, porta com abertura em 130°, pontos de aterramento, borracha de poliuretano injetada em todo o contorno para vedação da porta IP-55, pino metálico nas dobradiças, caixa e tampa pintadas por sistema eletrostático epóxi a pó na cor cinza (RAL 7032), camada média 80 microns. Placa de montagem pintada por sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2.5Y R6/14), camada média 80 microns. Trilhos de fixação galvanizados. Fecho do tipo escamoteável e com trava cadeado lingueta. Canaletas em PVC, recorte aberto. Barramento de cobre com capacidade para 225A com isolamento termocostrábil, nas cores vermelho, branco e preto para cada uma das fases. Barra de cobre para Neutro e para Terra. Com espelho em policarbonato transparente, para proteção contra contatos diretos às áreas energizadas. Deverão ser instaladas plaquetas de identificação dos circuitos.

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

Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY  
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**  
Consultoria e Engenharia  
TEL: (71) 353-8884  
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br  
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos: **MARCOS VINÍCIUS SANTOS**  
CREA: ES-018737/D

Nº do Contrato: **185/2019**

Local: **PRAIA DAS NEVES, 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 - PRAIA DAS NEVES**  
PROJETO ELÉTRICO - QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR

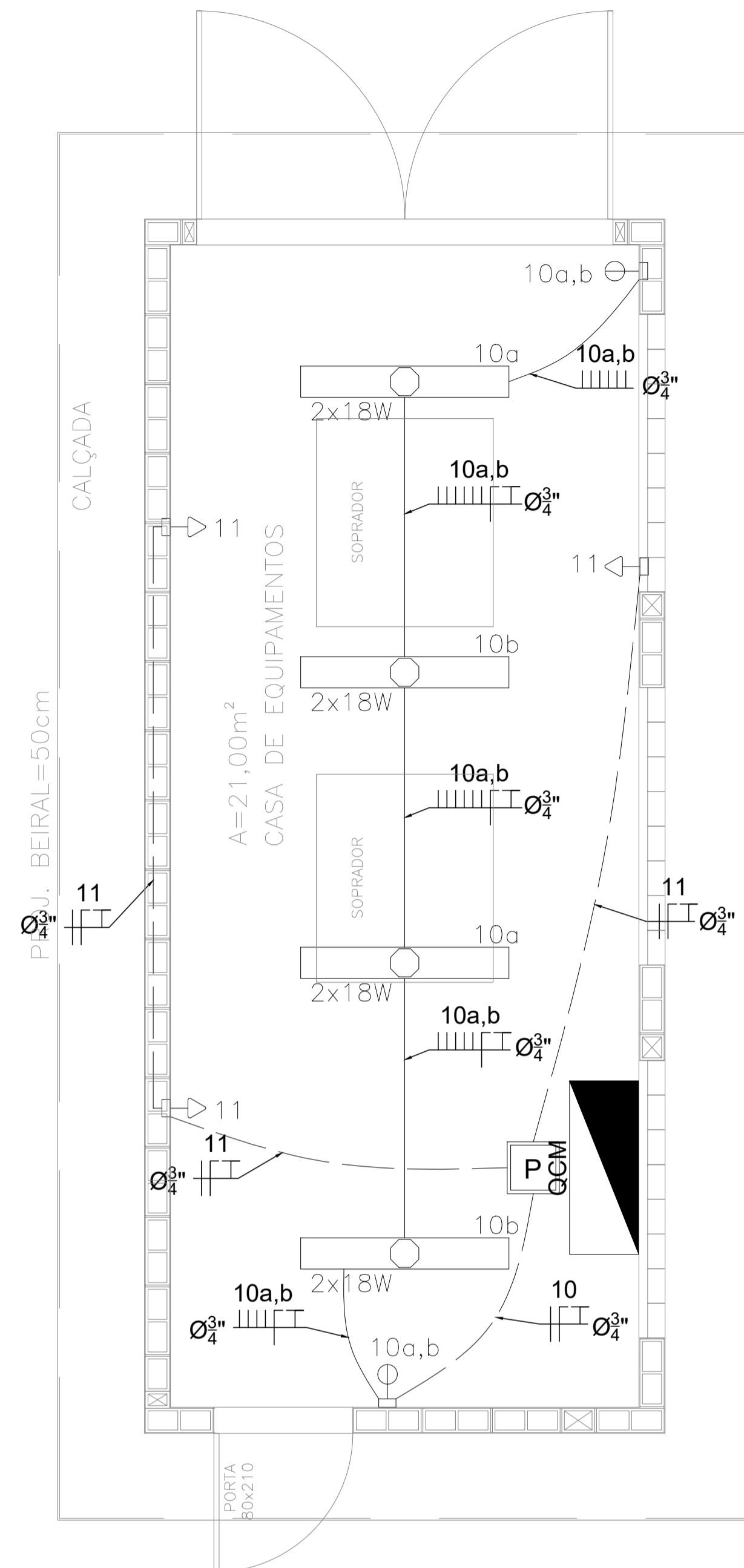
Data: **NOVEMBRO/2020**

Escala: **SEM ESCALA**

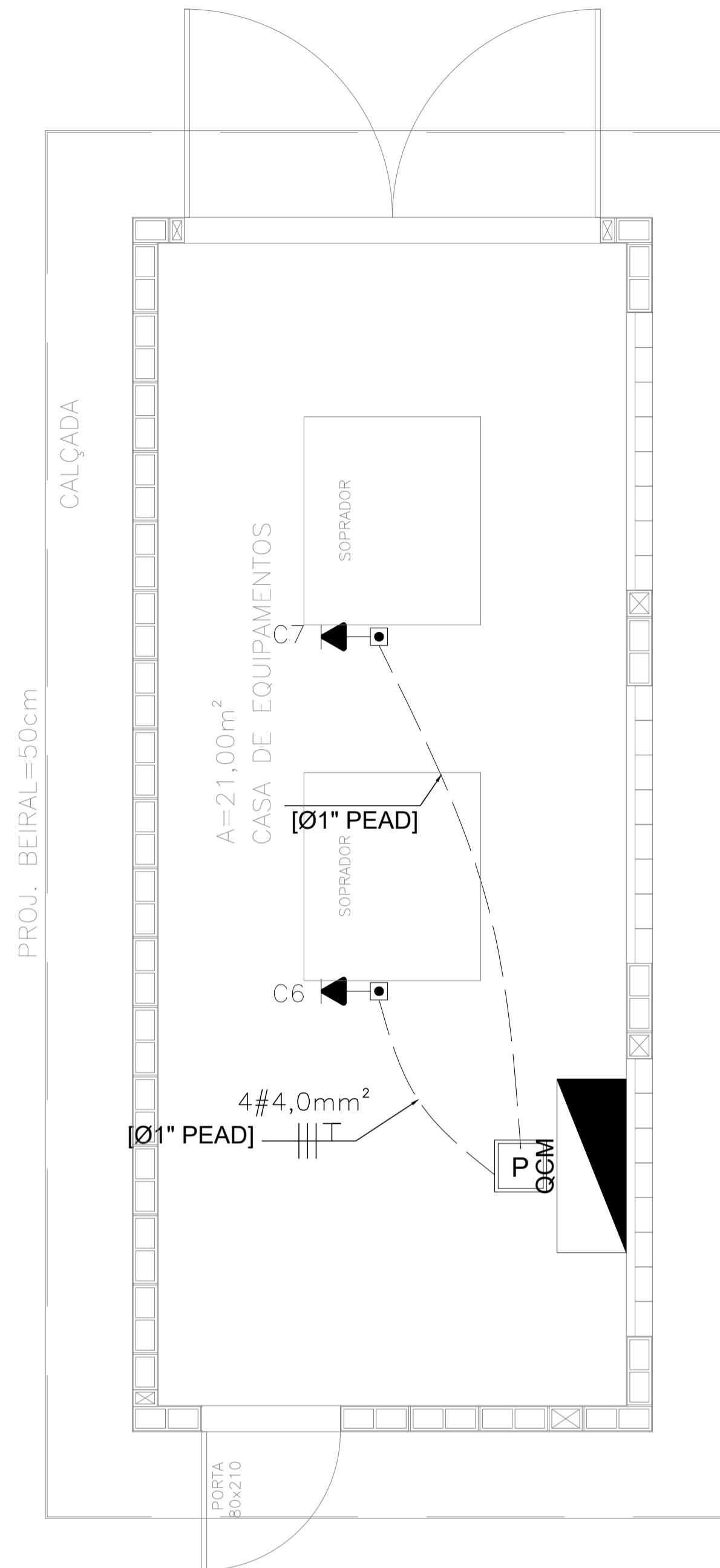
Desenho: **TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-03-R00**

Prancha: **03/07**

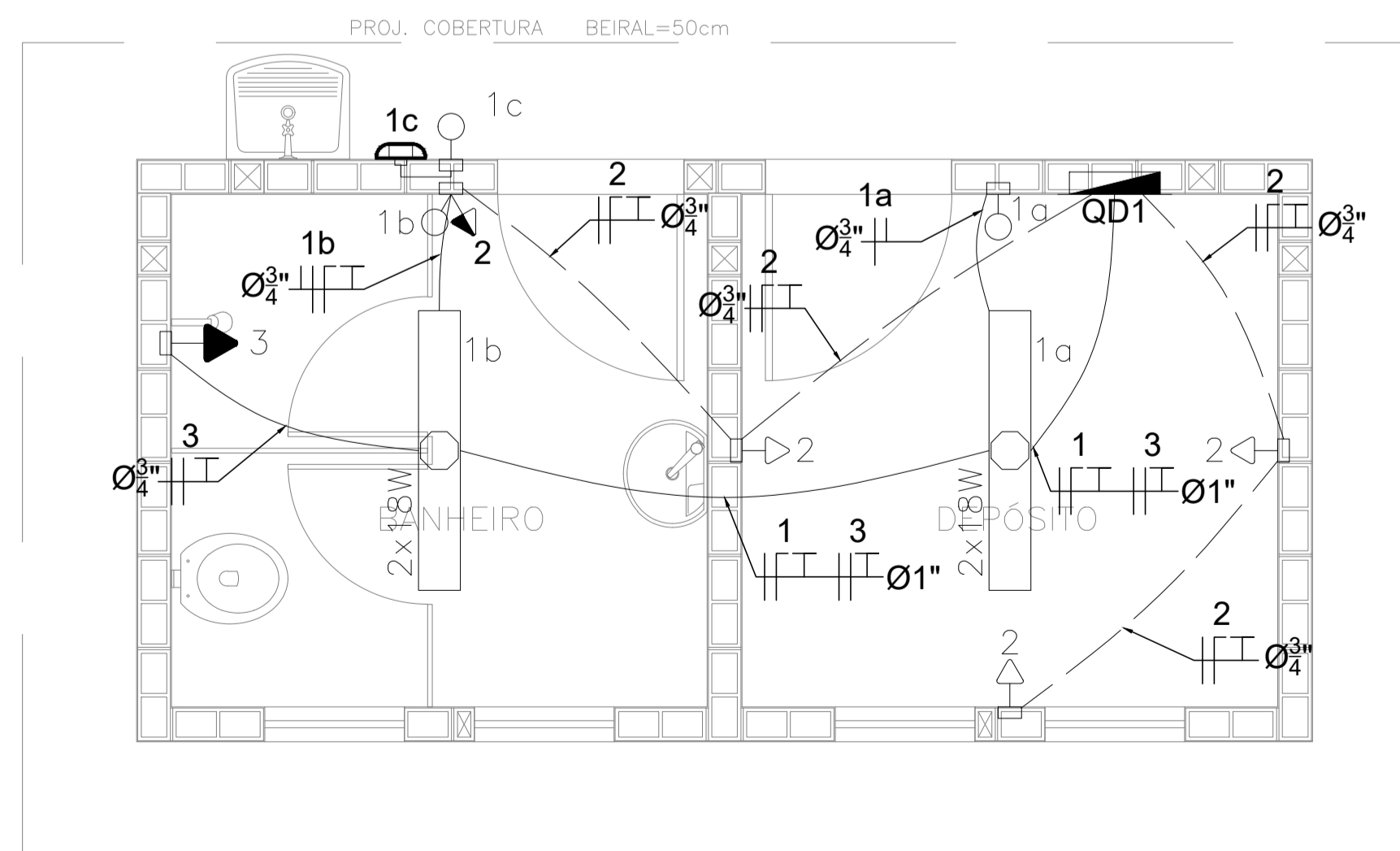
Revisão: **00**



CASA DE EQUIPAMENTOS – ILUMINAÇÃO E TOMADAS  
Escala: 1/25



CASA DE EQUIPAMENTOS – SOPRADORES  
Escala: 1/25



CASA DE QUÍMICA – ILUMINAÇÃO E TOMADAS  
Escala: 1/25


SIMBOLOGIA	
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO ENTRE FORRO, SUSPENSO POR FITA WALSLILVA.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO EM ALVENARIA.
	DIAGRAMA UNIFILAR. CONDUTORES: RETORNO, FASE, NEUTRO E TERRA, RESPECTIVAMENTE, SEÇÃO DOS CONDUTORES INDICADAS NO QUADRO DE CARGAS (VIDE PROJETO 08/09).
	PAINEL ELÉTRICO 1000x1900x400mm.
	QUADRO METÁLICO 39x50x9,5cm; EMBUTIDO EM ALVENARIA; INSTALADO A 1,85m DO PISO ACABADO, A PARTIR DO EIXO SUPERIOR.
	LUMINÁRIA 120x30cm DE SOBREPOR; 2x18W/127V;
	ARANDELA EXTERNA TIPO TARTARUGA INSTALADA A 2,3m DO PISO ACABADO.
	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES; INSTALADO EM CAIXA 4x2" PVC, EMUTIDA EM ALVENARIA A 1,3m DO PISO ACABADO.
	INTERRUPTOR 2 TECLAS THREE WAY; INSTALADO EM CAIXA 4x2" PVC, EMUTIDA EM ALVENARIA A 1,3m DO PISO ACABADO.
	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES + 1 TOMADA ELÉTRICA 2P+T; INSTALADO EM CAIXA 4x2" PVC, EMUTIDA EM ALVENARIA A 1,3m DO PISO ACABADO.
	PONTO DE FORÇA PARA ALIMENTAÇÃO DOS SOPRADORES, EM CAIXA 4x4"x6cm DE ALUMÍNIO EMBUTIDA NO PISO;
	TOMADA ELÉTRICA 2P+T EM CAIXA 4x2" DE PVC. A 30cm DO PISO ACABADO.
	TOMADA ELÉTRICA 2x2P+T EM CAIXA 4x2" DE PVC. A 130cm DO PISO ACABADO.
	PONTO DE FORÇA EM CAIXA 4x2" DE PVC. A 230cm DO PISO ACABADO.

OBSERVAÇÕES:

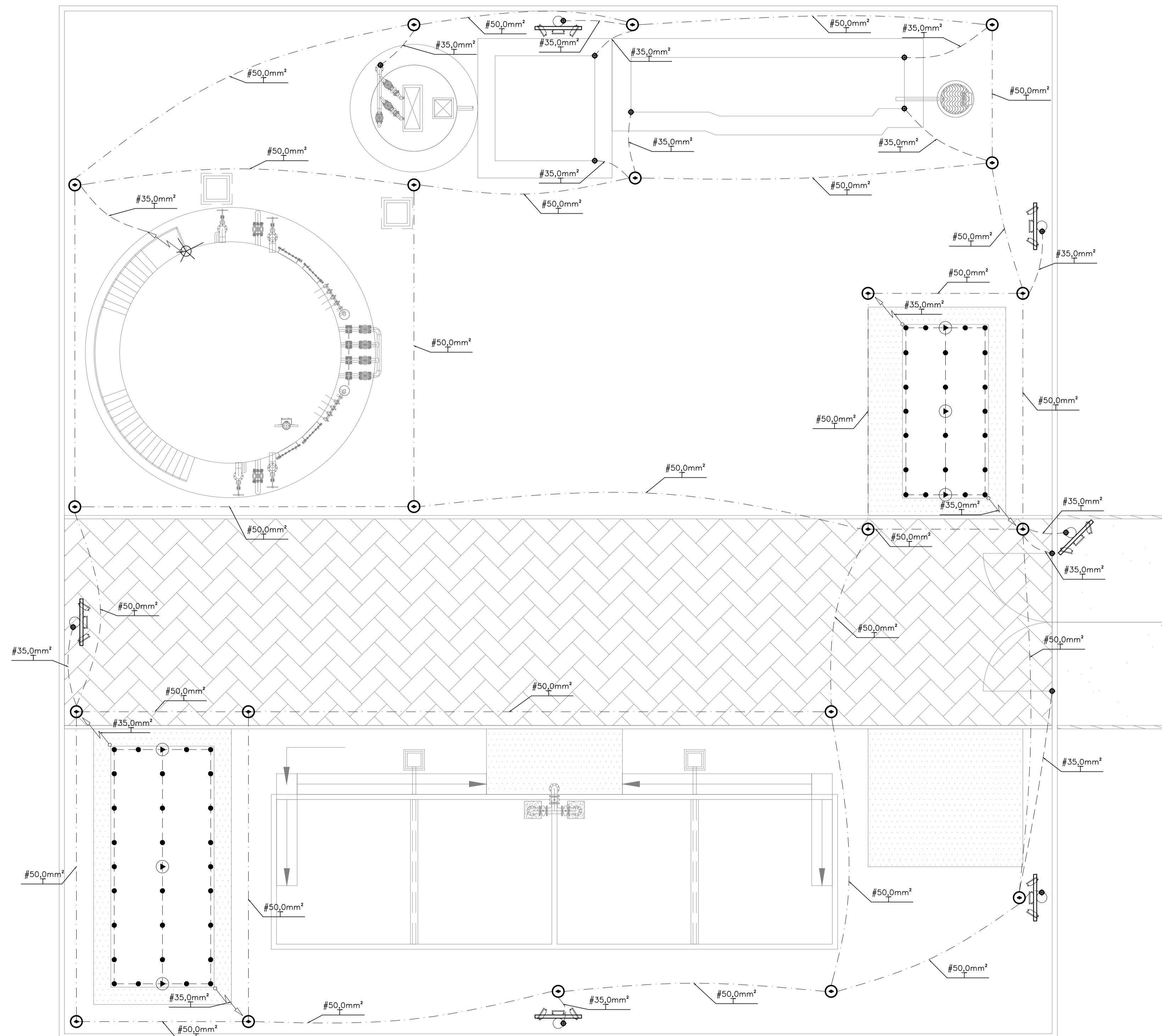
- TODO ELETRODUTO NÃO COTADO DEVERÁ MEDIR Ø3/4".
- SEGUIR SEPARAÇÃO DOS CIRCUITOS E FATOR DE AGRUPAMENTO,

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

<p>Cliente:</p>  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras</p>	<p>Contratada:</p>  <p>TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (71) 353-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br</p>		
<p>Responsáveis Técnicos:</p> <p>MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D</p>	<p>Nº do Contrato:</p> <p>185/2019</p>		
<p>Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES</p>			
<p>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</p>			
<p>Título:</p> <p>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - PRAIA DAS NEVES PROJETO ELÉTRICO - ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL</p>	<p>Data:</p> <p>NOVEMBRO/2020</p>		
<p>Escala:</p> <p>1/25</p>	<p>Desenho:</p> <p>TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-04-R00</p>	<p>Prancha:</p> <p>04/07</p>	<p>Revisão:</p> <p>00</p>





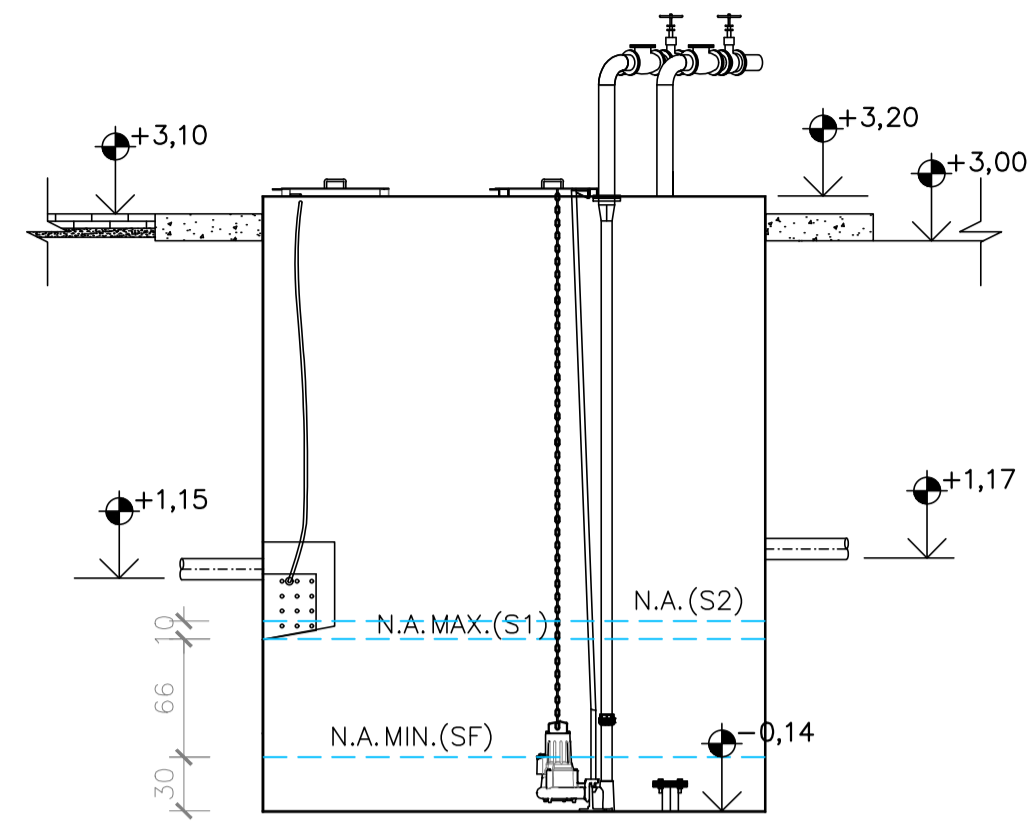
SIMBOLOGIA	
	Cabo de Cobre nú #50mm <sup>2</sup> , enterrado em vala.
	Cabo de Cobre nú #35mm <sup>2</sup> , interligando estrutura metálica à malha de aterramento, enterrado em vala.
	Elemento captor. Captor Franklin instalado em mastro telescópico 6m TEL - 481.
	Captor Franklin instalado em poste de aço galvanizado de 7m de altura.
	Poste de aço galvanizado de 7m de altura, com 3 refletores LED 150W; com sensor fotovoltaico.
	Caixa de inspeção para aterramento.
	Descida do SPDA em cabo de cobre nú #35,0mm <sup>2</sup> conectado à malha de aterramento, em eletroduto rígido de PVC Ø1" de 3m.
	Cabo de cobre nú #35,0mm <sup>2</sup> conectado à estrutura metálica.
	Terminal aéreo em aço galvanizado a fogo, fixado no telhado, h: 30cm.
	Presilha de latão para cabos de até 50mm <sup>2</sup> .

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

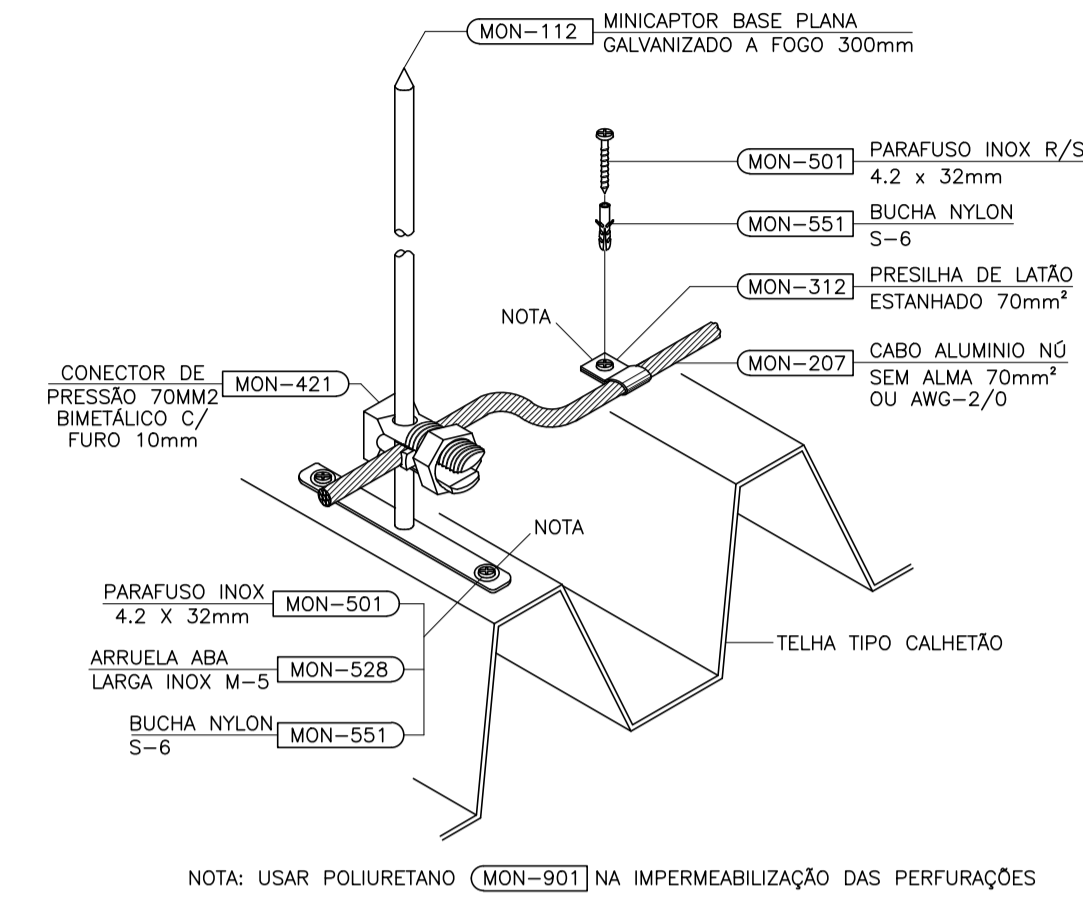
  

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	Contratada: <b>TRANSMAR</b> Consultoria e Engenharia TEL: 071 3025-9884 DNA: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	N° do Contrato: 185/2019		
Local: PRAIA DAS NEVES, 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 - PRAIA DAS NEVES SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	Data: NOVEMBRO/2020		
Escala: 1/75	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-05-R00	Prancha: 05/07	Revisão: 00

ETE - IMPLANTAÇÃO  
escala 1/75

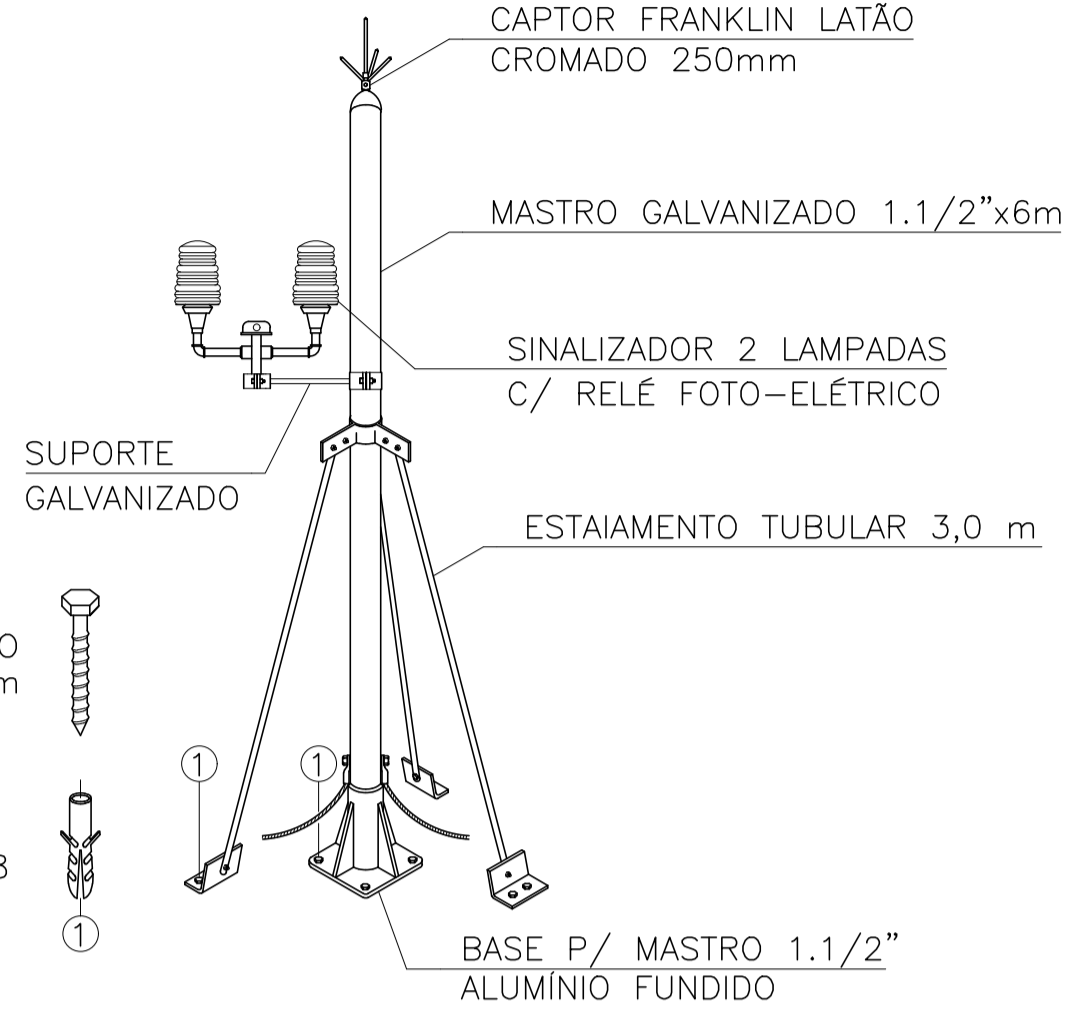


**DETALHE - ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS E COTAS DE NÍVEL PARA AS BÓIAS**  
 ESCALA: 1/50 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS



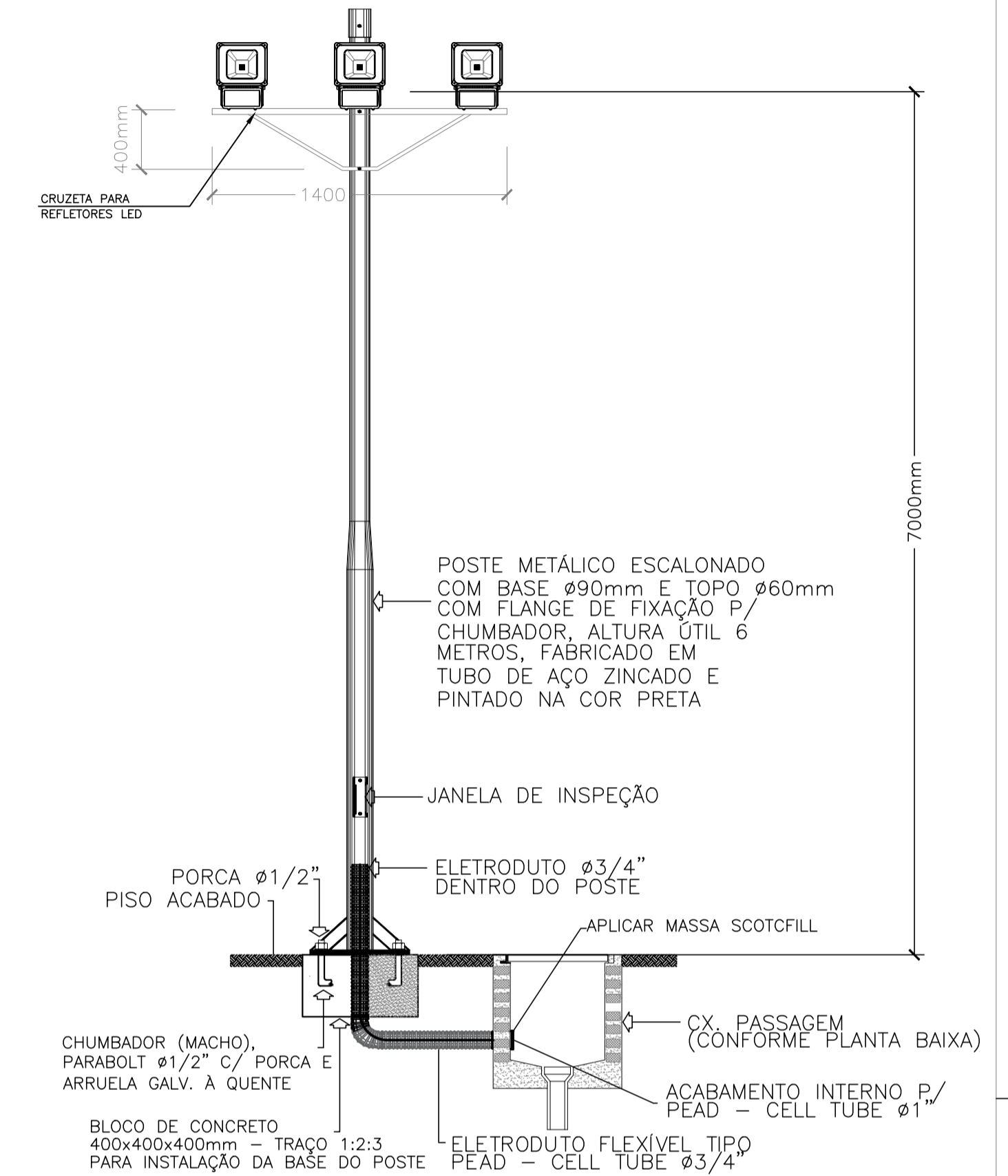
NOTA: USAR POLIURETANO (MON-901) NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

**DETALHE - MIINICAPTOR INSTALADO EM TELHA**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

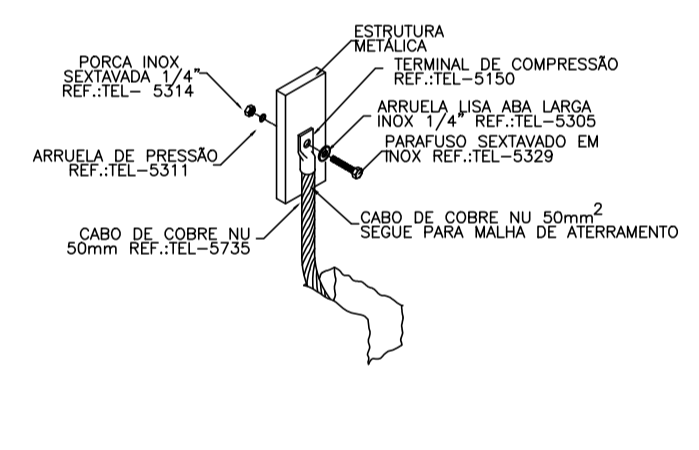
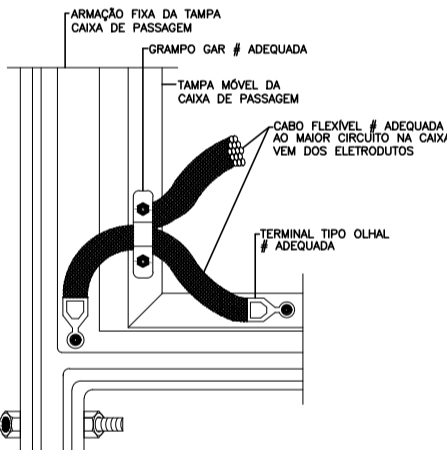
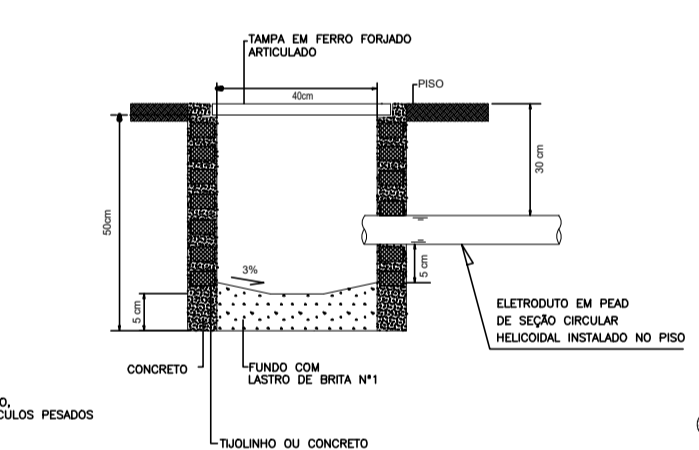
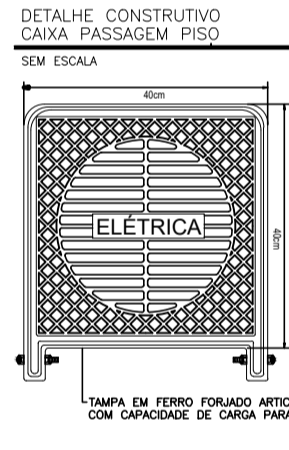


NOTA: USAR POLIURETANO NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

**DETALHE - MASTRO COM ESIAMENTO RÍGIDO H:6m**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



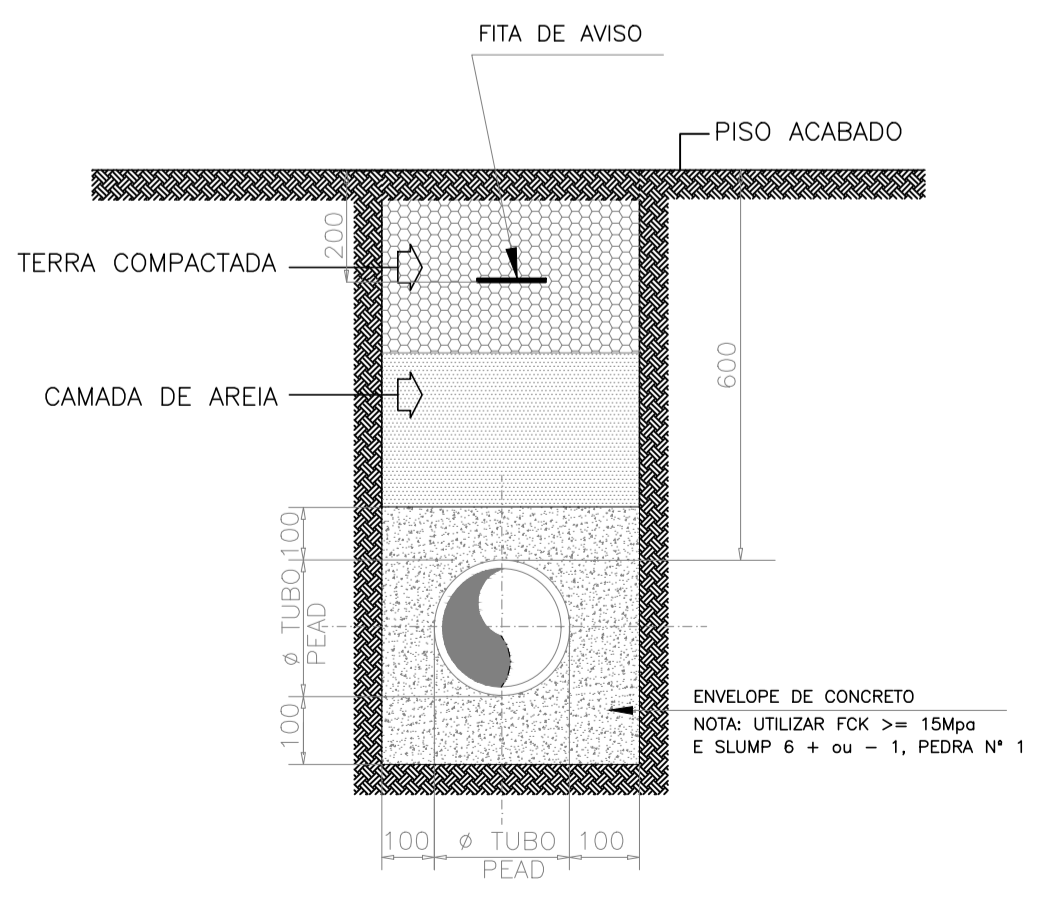
**DETALHE - POSTE METÁLICO**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



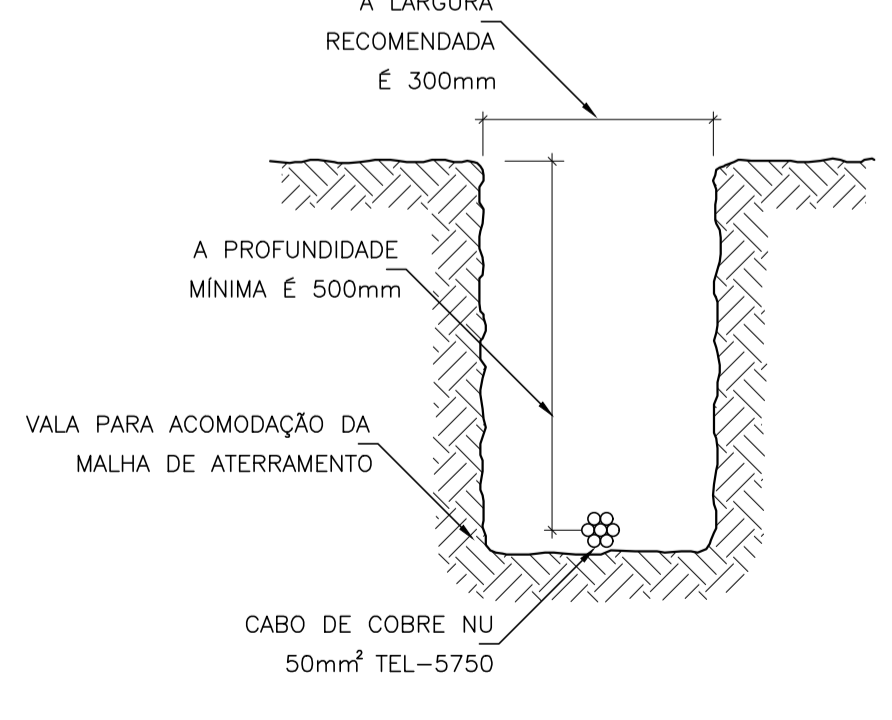
NOTAS:  
 1. ANTES A PASSAGEM DOS CABOS NAS TUBULAÇÕES, DEVERÁ SER APLICADA MASSA SCOTCFILL NAS "BOCAS" DAS TUBULAÇÕES PARA SE EVITAR A CIRCULAÇÃO DE INSETOS E/OU ROEDORES PELO INTERIOR DAS MEDIDAS;  
 2. A TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM DEVERÁ SER ATERRADA.

**DETALHE - CONEXÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS À MALHA DE ATERRAMENTO**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

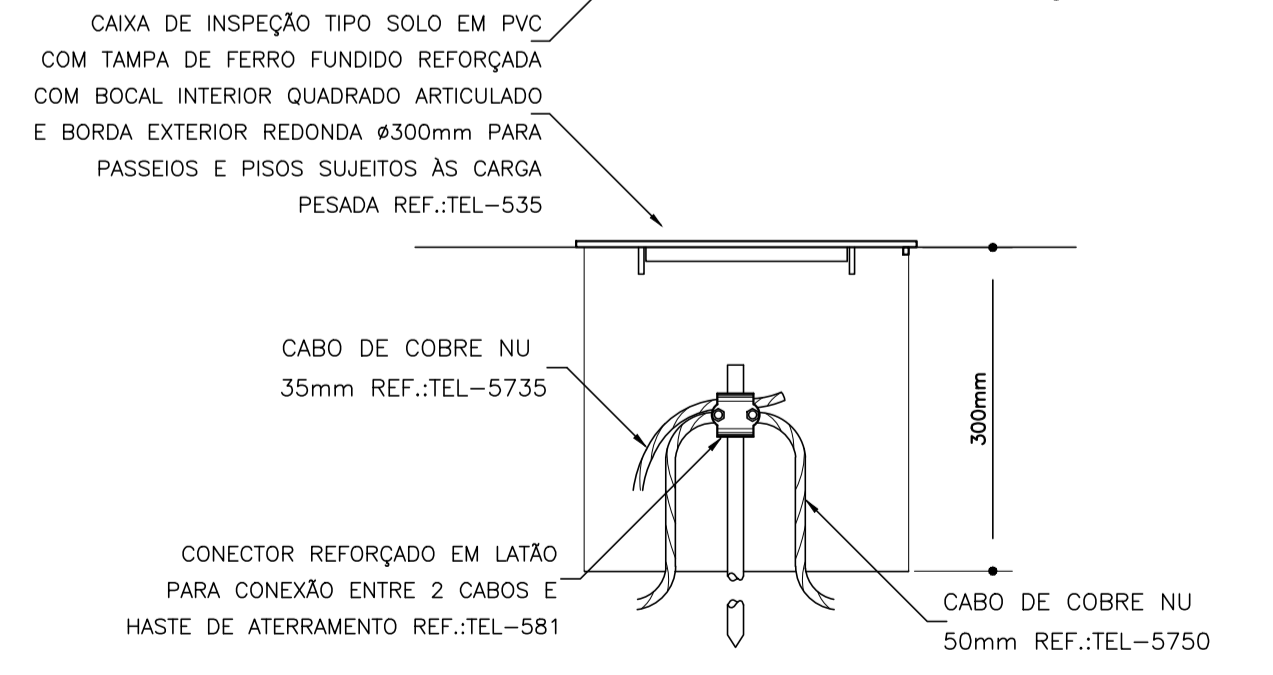
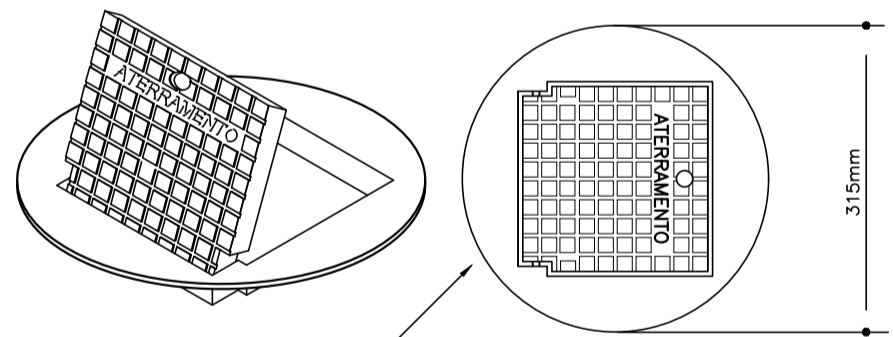
**DETALHE - CAIXAS DE PASSAGEM DE PISO EM CONCRETO E COM TAMPA METÁLICA**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



**DETALHE - ENVELOPAMENTO DAS TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



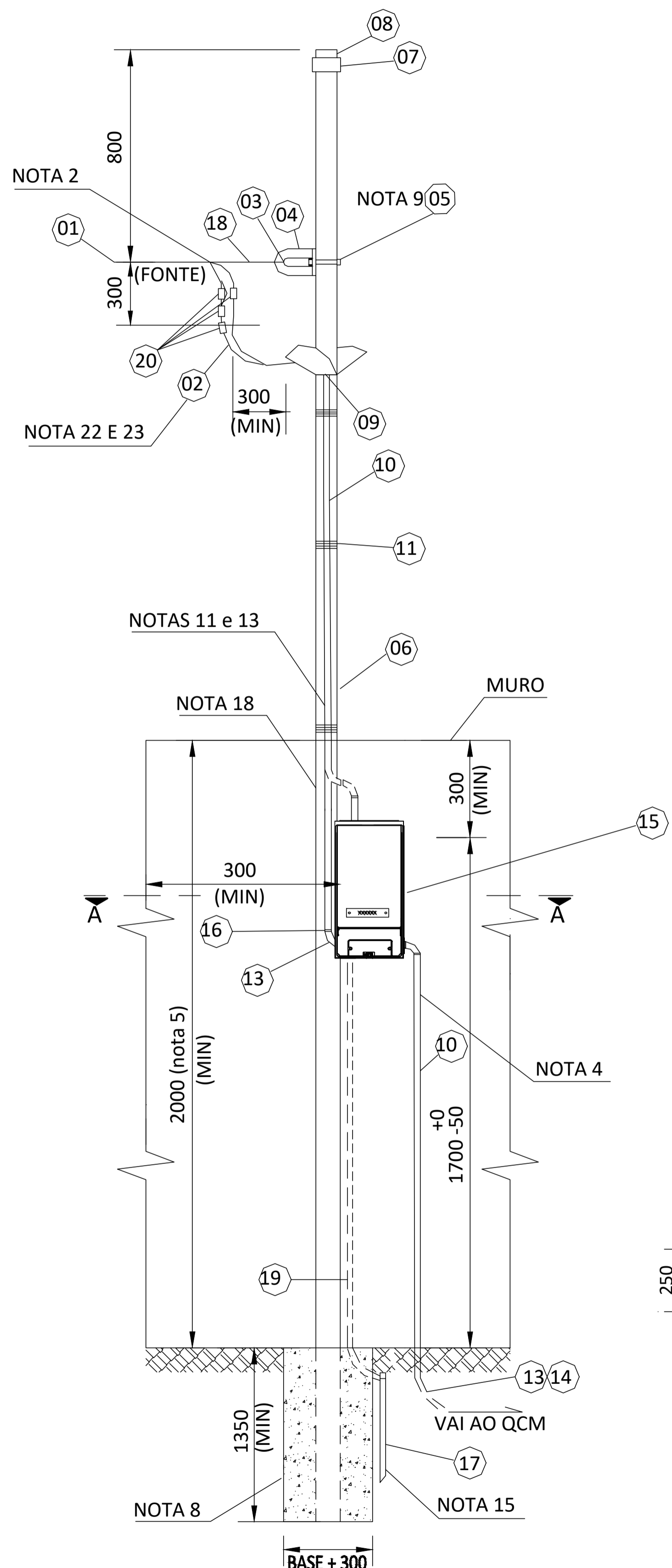
**DETALHE - VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



**DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA**  
 SEM ESCALA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

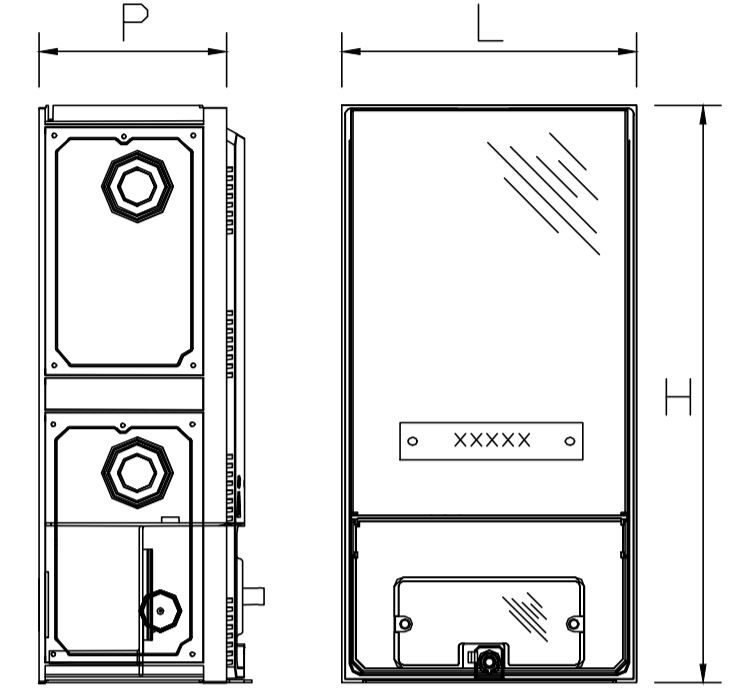
REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
<b>Ciente:</b>  PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras		<b>Contratada:</b>  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (71) 359-8884 E-MAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br				
<b>Responsáveis Técnicos:</b> MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D				<b>Nº do Contrato:</b> 185/2019		
<b>Local:</b> PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES						
<b>Projeto:</b> 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						
<b>Título:</b> ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - PRAIA DAS NEVES PROJETO ELÉTRICO - DETALHES				<b>Data:</b> NOVEMBRO/2020		
<b>Escala:</b> SEM ESCALA	<b>Desenho:</b> TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-06-R00	<b>Prancha:</b> 06/07	<b>Revisão:</b> 00			



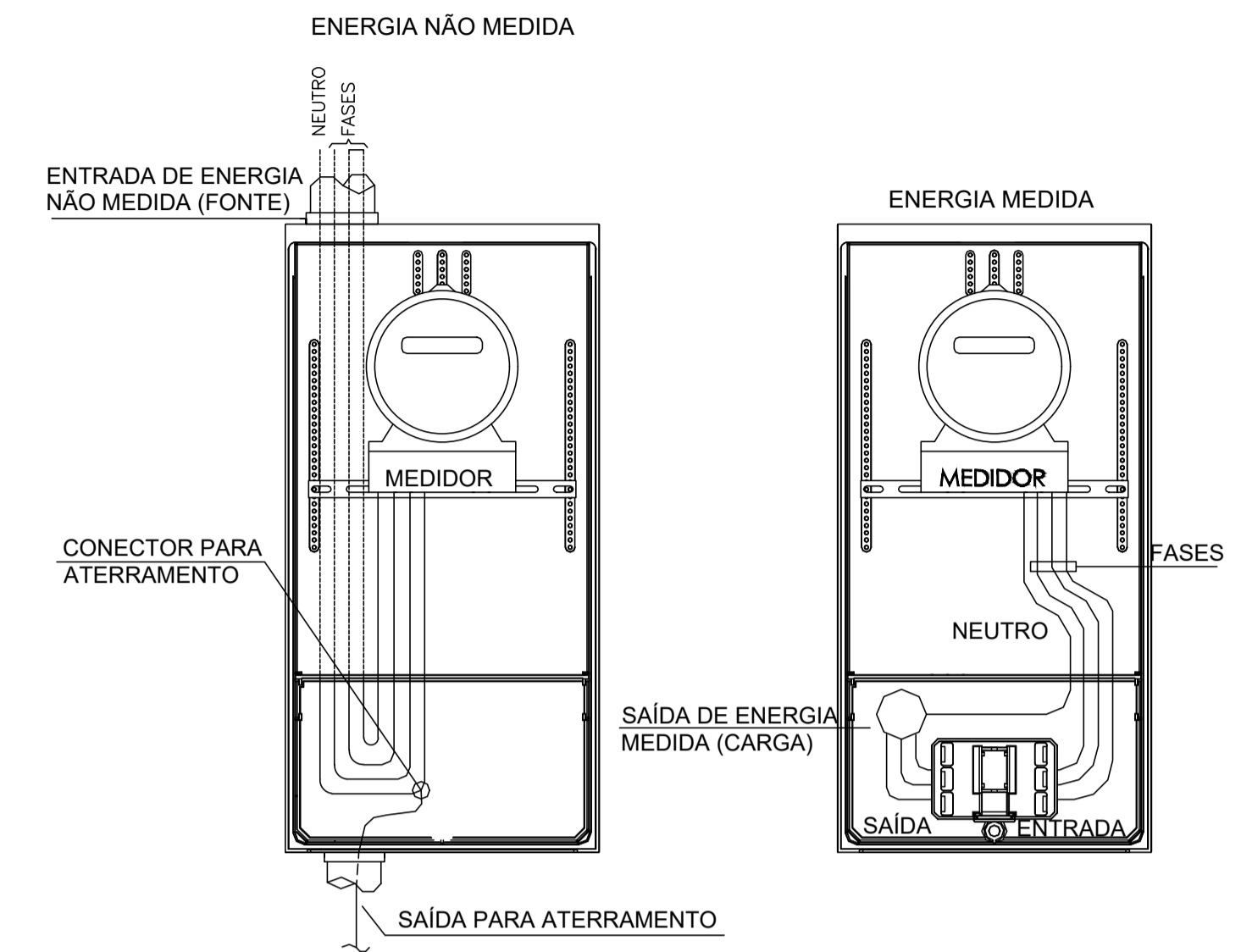


DETALHE – MEDIÇÃO INSTALADA EM MURO (SEM ESCALA)

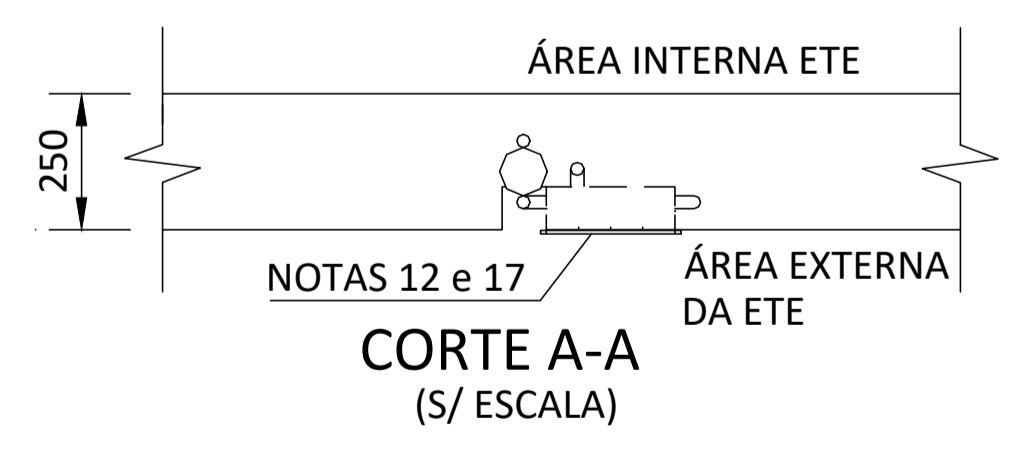
DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	260	186



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



DETALHE – LIGAÇÃO DE DISJUNTORES E MEDIDORES A 4 FIOS



CORTE A-A (S/ ESCALA)

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 reconstituição 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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> 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.

Item	Descrição De Material	Multiplex		
		Un	Quatro Fios	Obs
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	E
02	Condutor de cobre conforme tabela 1	m	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	Cabeçote	pc	02	01 C
10	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	C
11	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	m	v	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	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:  <b>TRANSMAR</b> Consultoria e Engenharia TEL: (71) 323-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos: MARCOS VINÍCIUS SANTOS CREA: ES-018737/D	N° do Contrato: 185/2019		
Local: PRAIA DAS NEVES, 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 - PRAIA DAS NEVES PROJETO ELÉTRICO - ENTRADA DE ENERGIA / CONJUNTO DE MEDIÇÃO	Data: NOVEMBRO/2020		
Escala: SEM ESCALA	Desenho: TM-PMPK-SB-185-ESG-PN-ETE-ELE-07-R00	Prancha: 07/07	Revisão: 00