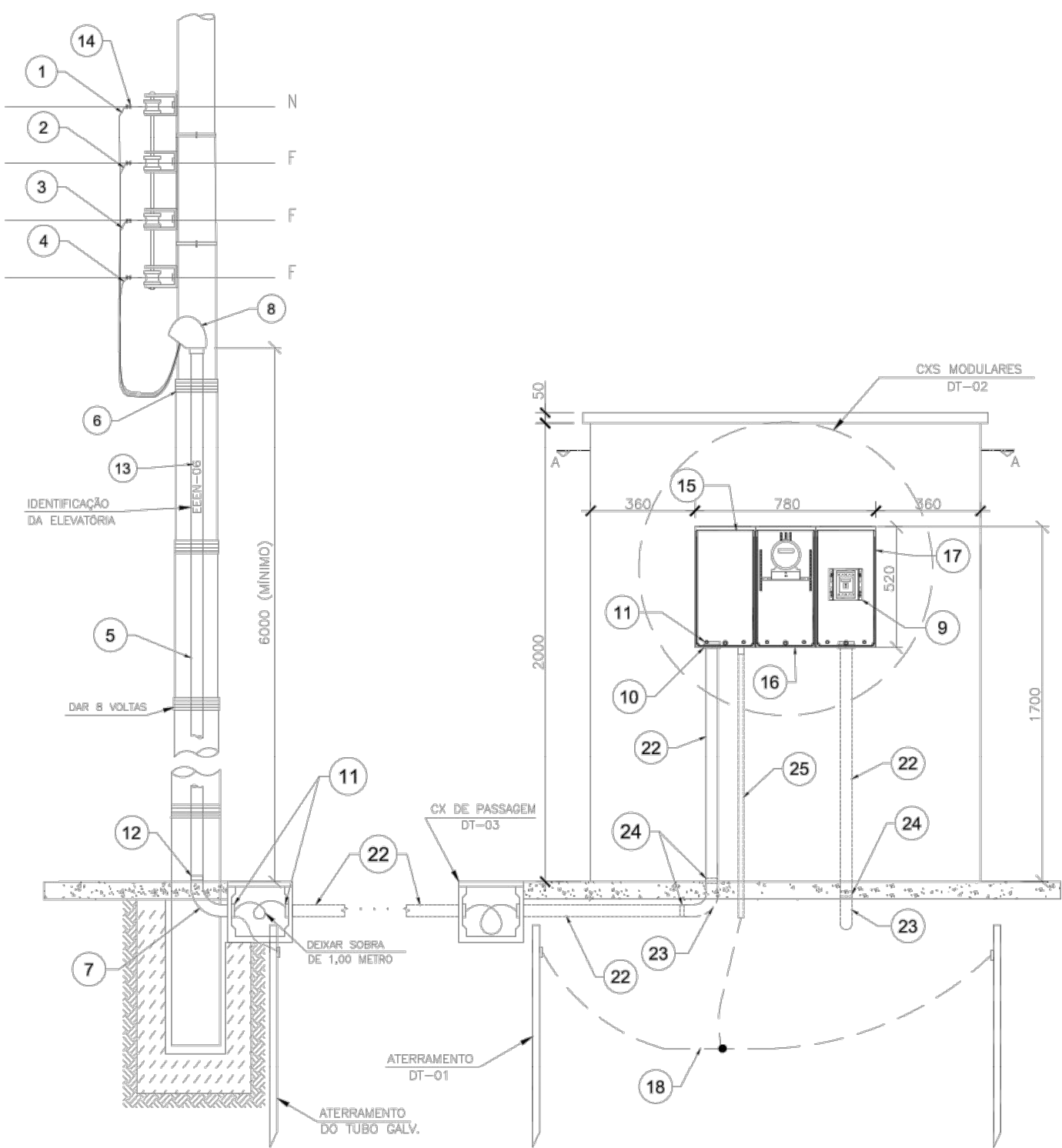
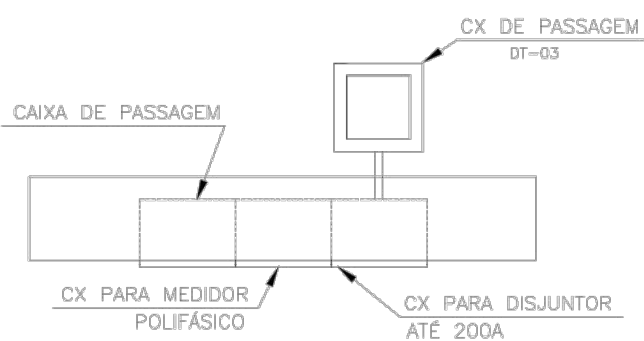


RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEO E QUADRO DE MEDIÇÃO

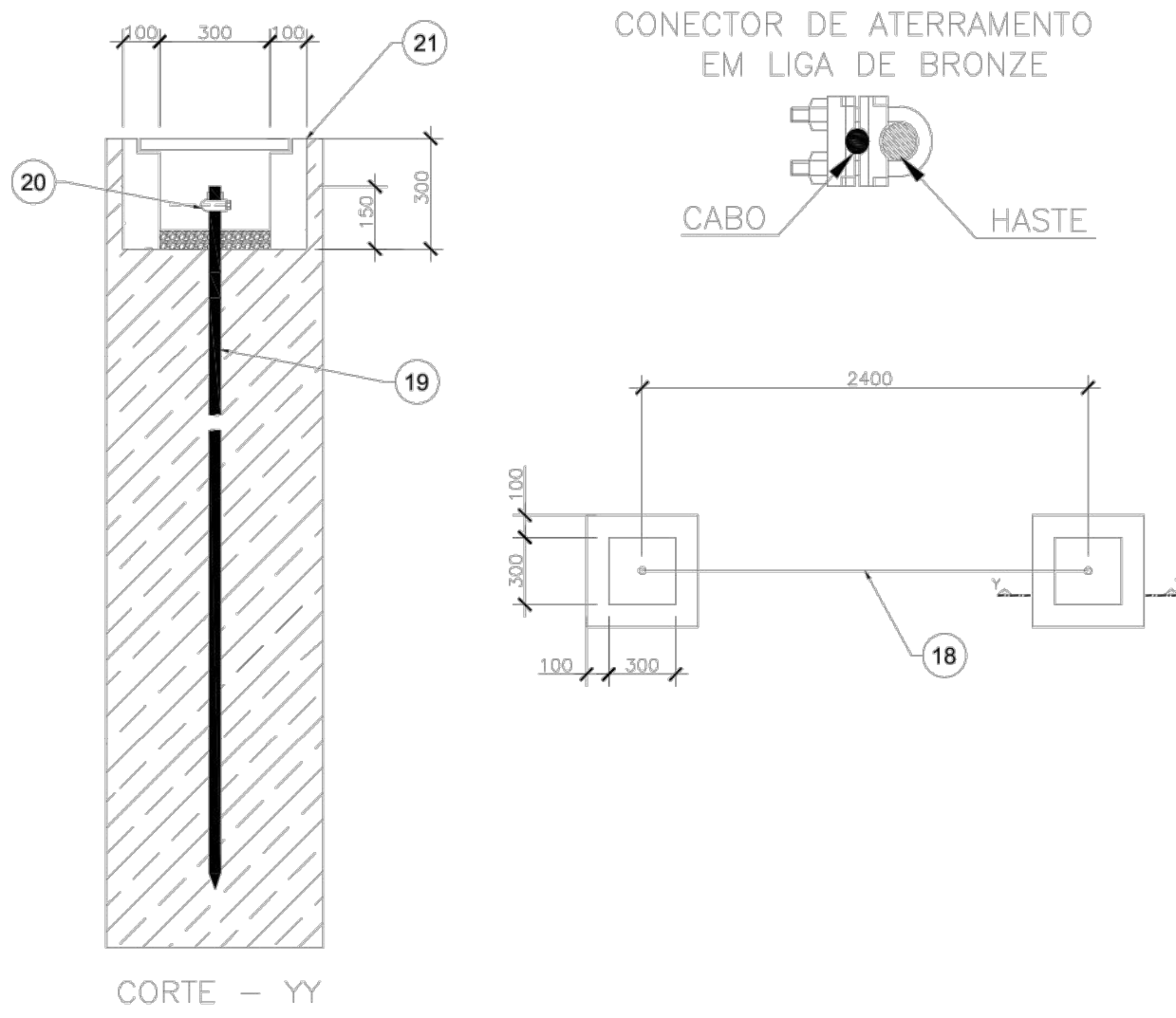


VISTA FRONTAL
SEM ESC.



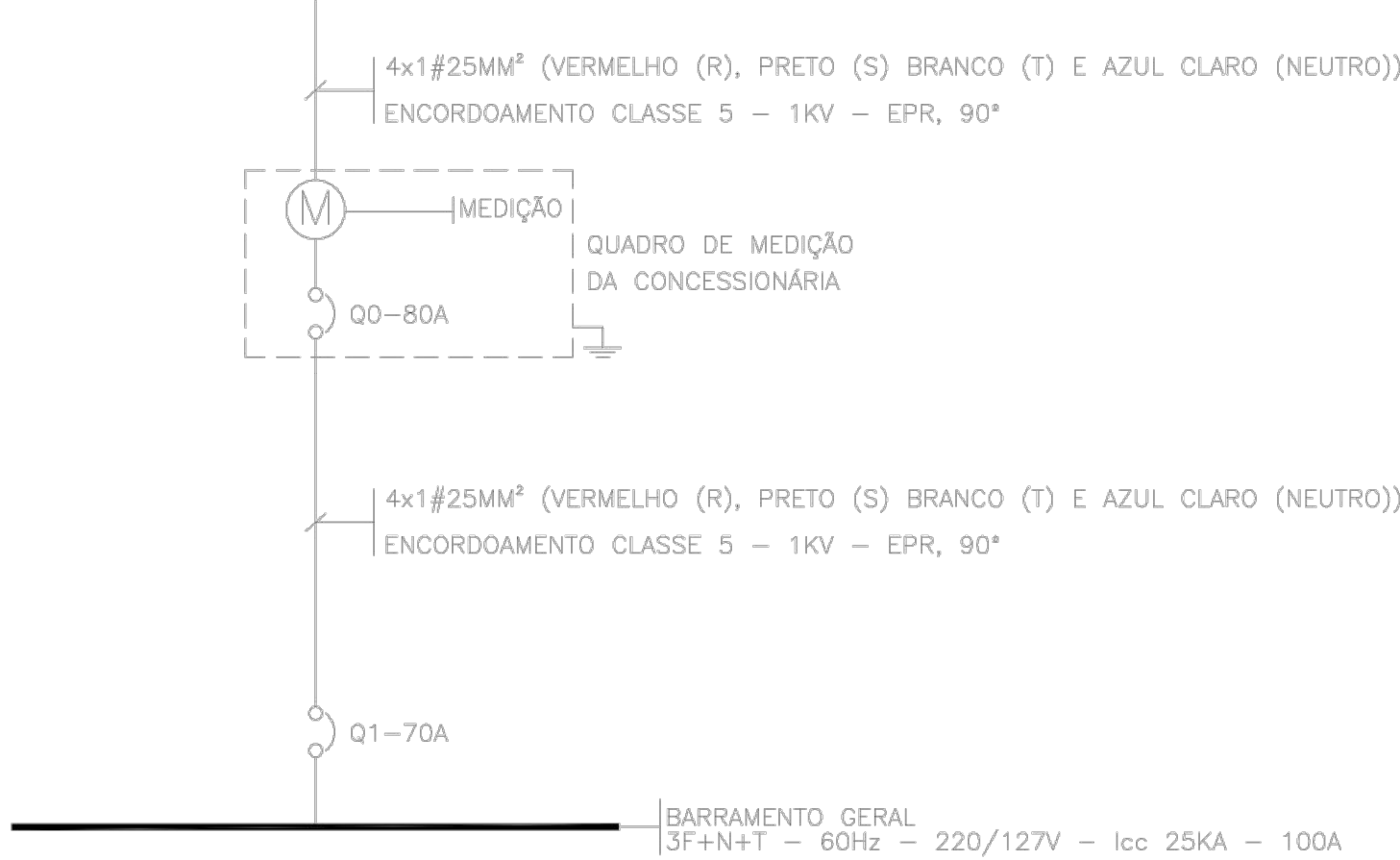
CORTE AA – VISTA SUPERIOR
SEM ESC.

VISTA LATERAL
SEM ESC.



DETALHE 01 – ATERRAMENTO
DO QUADRO DE MEDIÇÃO
SEM ESC.

VEM DO POSTE DA CONCESSIONÁRIA
REDE ELF5M – 220V – 60HZ – TRIFÁSICO



CARGA A SER INSTALADA:

ATIVA: 30,12 KW
APARENTE: 32,74 KVA

POTÊNCIA A SER DEMANDADA:

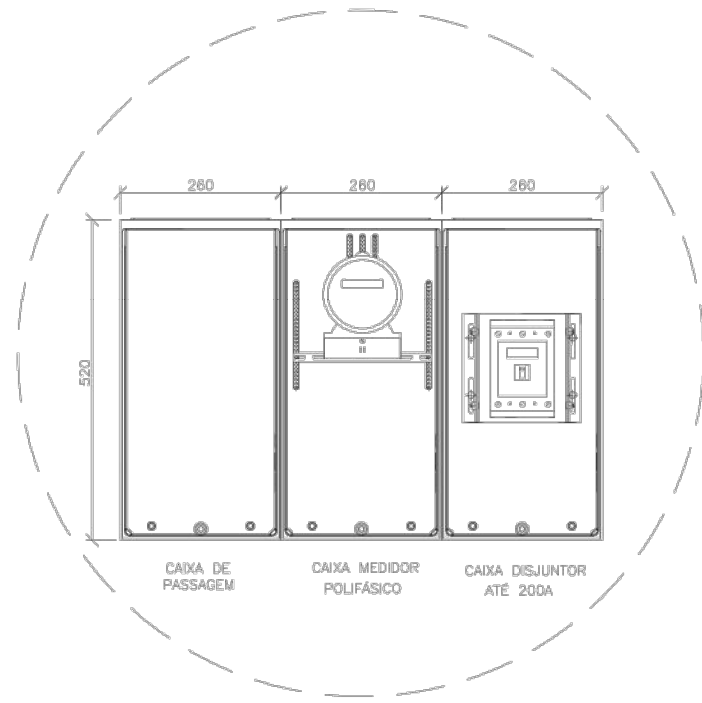
ATIVA: 20,21 KW
APARENTE: 22,09 KVA

DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESC.

NOTAS:

01 – AS CAIXAS DEVEM SEGUIR O PADRÃO ESTABELECIDO PELA CONCESSIONÁRIA "EMPRESA LUZ E FORÇA SANTA MARIA";

02 – AS DIMENSÕES DAS CAIXAS SÃO AS MÍNIMAS RECOMENDADAS, CONSIDERANDO OS PADRÕES APRESENTADOS NA "NORMA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA" – REV. 06 DE 01/06/2020 DA CONCESSIONÁRIA "EMPRESA DE LUZ E FORÇA SANTA MARIA".



DETALHE 02 – CAIXAS MODULARES
SEM ESC.

NOTAS:

01 – EXECUTAR CINCO VOLTAS COM FITA ISOLANTE NAS CONEXÕES DE CABOS;

02 – OS NÚMEROS DENTRO DOS CÍRCULOS REFEREM-SE AOS ITENS DA LISTA DE MATERIAL;

03 – OS CONDUTORES DE SAÍDA DO QUADRO DE MEDIÇÃO DEVEM SER DE CAMADA DUPLA E CLASSE DE TENSÃO DE 1 KV;

04 – AS COTAS SÃO DADAS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICAR OUTRA UNIDADE;

05 – O RAMAL DE ENTRADA FICA RESTRITO AO COMPRIMENTO MÁXIMO DE 30 M , A PARTIR DA BASE DO POSTE DE DERIVAÇÃO ATÉ A CAIXADE PASSAGEM;

06 – DEVEM SER UTILIZADOS ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADOS A FOGO NA DESCIDA JUNTO AO POSTE DA SANTA MARIA. ESTES ELETRODUTOS DEVEM SER IDENTIFICADOS COM O NOME OU NÚMERO DA EDIFICAÇÃO A QUE PERTENCE COM TINTA ESPECIAL PARA SUPERFÍCIES GALVANIZADAS NA COR PRETA;

07 – DEVERÁ SER DEIXADA UMA PONTA MÍNIMA DE 1,5M EM CADA CONDUTOR PARA A CONFEÇÃO DO PINGADOURO;

08 – TODO CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER ISOLADO E IDENTIFICADO NA COR AZUL CLARO;

09 – AS DIMENSÕES DA CAIXA DE PASSAGEM NO PISO SÃO 50x50x70CM (MEDIDAS INTERNAS E SEGUINDO O ESQUEMA COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA), COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESURA MÍNIMA DE 5 CM CONFORME DT – 03;

10 – EM CASO DE CURVA, O RAIO INTERNO MÍNIMO DEVERÁ SER DE 10 VEZES O DIÂMETRO EXTERNO DO CABO;

11 – NÃO SÃO PERMITIDAS EMENDAS NOS CABOS;

12 – DEVERÁ SER DEIXADO NO INTERIOR DA CAIXA DO MEDIDOR UMA PONTA MÍNIMA DE 1M EM CADA CONDUTOR PARA VIABILIZAR A LIGAÇÃO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO REFERENTE A UNIDADE CONSUMIDORA;

13 – DEVEM SER DEIXADOS NO INTERIOR DE CADA UMA DAS CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEAS 1 M DE FOLGA NO COMPRIMENTO DOS CONDUTORES;

14 – A MALHA DE TERRA DEVE RESTRINGIR-SE AOS LIMITES DA PROPRIEDADE PARTICULAR, NÃO PODENDO OCUPAR ESPAÇO SOB CALÇADAS, VIAS PÚBLICAS, ESPAÇOS PÚBLICOS E TERRENOS DE TERCEIROS;

15 – O VALOR MEDIDO DA RESISTÊNCIA DE TERRA, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, NÃO DEVE SER SUPERIOR A 25 OHMS;

16 – O RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEO DE LIGAÇÃO NÃO PODE CORTAR TERRENO DE TERCEIROS;

17 – NOS TRECHOS SUBTERRÂNEOS OS DUTOS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO OU ELETRODUTO CORRUGADO, ENVELOPADOS POR UMA CAMADA DE CONCRETO COM NO MÍNIMO 10 CM DE ESPESURA EM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50 CM DO SOLO, DEVENDO-SE OBSERVAR AS CONDIÇÕES NATURAIS IMPOSTAS PELO TERRENO CONFORME DET – 04;

18 – O ELETRODUTO QUE CHEGA NA CAIXA DE PASSAGEM DEVE ESTAR APARENTE (EXPOSTO) NA ALVENARIA DO PADRÃO DE MEDIÇÃO;

19 – A UTILIZAÇÃO DO CABO DE COBRE ENCORDAMENTO CLASSE 5 NO RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEO CONFORME DESCRITO NOS ITENS 1 A 4 DA LISTA DE MATERIAL, FICA CONDICIONADO AO ATENDIMENTO DO ITEM 8.2. – CONDUTORES, LETRAS (A) E (B) DA NORMA DE FORNECIMENTO DA SANTA MARIA, NT–ENG–001, DE 01/06/2020, CONFORME A SEGUIR:
QUANDO DA UTILIZAÇÃO DE CONDUTORES COM ENCORDAMENTO CLASSE 5, DEVERÃO SER ATENDIDAS AS CONDIÇÕES:

- UTILIZAR TERMINAL TIPO PINO MACIÇO CURTO COM FACE CHATA PARA CONEXÃO COM MEDIDOR E DISJUNTOR;
- UTILIZAR TERMINAL TIPO PINO MACIÇO LONGO PARA CONEXÃO COM A REDE;
- OS TERMINAIS DEVERÃO SER PRENSADOS AOS CABOS CONFORME INDICAÇÃO DO FABRICANTE;
- A BASE DOS TERMINAIS, DEPOIS DE PRENSADA AO CABO, DEVERÁ SER ISOLADA COM TERMOCONTRÁTEL;
- NÃO SERÁ ACEITA A UTILIZAÇÃO DE TERMINAIS NÃO HOMOLOGADOS PELA SANTA MARIA;
- A CONEXÃO DOS CABOS DO RAMAL DE ENTRADA NA REDE DA SANTA MARIA SERÁ FEITA COM A UTILIZAÇÃO DE CONECTOR TIPO CUNHA NO TERMINAL TIPO MACIÇO LONGO;
- TODOS OS TERMINAIS ACIMA DESCRITOS DEVERÃO SER FORNECIDOS E APLICADOS PELO CONSUMIDOR;

20 – NORMA DE REFERÊNCIA UTILIZADA: "NORMA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA" – REV.06 DE 01/06/2020 DA CONCESSIONÁRIA "EMPRESA LUZ E FORÇA SANTA MARIA".

LISTA DE MATERIAL				
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	OBS.
1	CABO UNIPOLAR COM ISOLAÇÃO EM EPR, 90°, 1KV, 25 MM², CAMADA DUPLA , ENCORDAMENTO CLASSE 5, COR AZUL CLARO	M	35	C
2	CABO UNIPOLAR COM ISOLAÇÃO EM EPR, 90°, 1KV, 25 MM², CAMADA DUPLA , ENCORDAMENTO CLASSE 5, COR VERMELHA	M	35	C
3	CABO UNIPOLAR COM ISOLAÇÃO EM EPR, 90°, 1KV, 25 MM², CAMADA DUPLA , ENCORDAMENTO CLASSE 5, COR PRETA	M	35	C
4	CABO UNIPOLAR COM ISOLAÇÃO EM EPR, 90°, 1KV, 25 MM², CAMADA DUPLA , ENCORDAMENTO CLASSE 5, COR BRANCA	M	35	C
5	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, Ø2"	M	10	C
6	ARAME DE AÇO GALVANIZADO Nº12 BVIG	KG	1	C
7	CURVA LONGA DE AÇO GALVANIZADO, 90°, Ø2"	PC	3	C
8	CABECOTE DE ENTRADA Ø2"	PC	1	C
9	DISJUNTOR TRIFÁSICO EM CAIXA MOLDADE, 220V, 80 A, 25KA	PC	1	C
10	ARRUELA DE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO Ø2"	PC	2	C
11	BUCHA DE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO Ø2"	PC	6	C
12	LUVA DE EMENDA EM AÇO GALVANIZADO PARA ELETRODUTO DE Ø2"	PC	2	C
13	TINTA ESMALTE PRETA PARA IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO (LATA 225 ML)	UNID.	1	C
14	CONECTOR TIPO CUNHA	PC	4	C
15	CAIXA MODULAR DE PASSAGEM PADRÃO ELF5M	PC	1	C
16	CAIXA MODULAR PARA MEDIDOR POLIFÁSICO, PADRÃO ELF5M	PC	1	C
17	CAIXA MODULAR PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 200A) PADRÃO ELF5M	PC	1	C
18	CONDUTOR DE COBRE NU, 25MM², ENCORDAMENTO CLASSE 2	M	20	C
19	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPEIWELD ALTA CAMADA (254 MICRONS), Ø5/8" x 2,40M	PC	3	C
20	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO EM BRONZE SILICIOSO (DURILUM), Ø5/8" E CABOS ATÉ 35MM²	PC	3	C
21	CAIXA DE ATERRAMENTO DE BLOCOS CERÂMICOS, COM MEDIDA INTERNA DE 300X300X60MM, COM REVESTIMENTO INTERNO DE CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO COM 50MM DE ESPESURA, E LASTRO DE BRITA NO FUNDO DE 50MM. (VER DETALHE 2)	PC	2	C
22	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, Ø2"	M	12	C
23	CURVA LONGA DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, 90°, Ø2"	PC	2	C
24	LUVA DE EMENDA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL PARA ELETRODUTO DE Ø2"	PC	6	C
25	CABECOTE ELETRODUTO 25 MM Ø4"	PC	1	C
26	TERMINAL TIPO PINO MACIÇO CURTO COM FACE CHATA PARA CABO 25MM²	PC	2	C
27	TERMINAL TIPO PINO MACIÇO LONGO PARA CABO 25MM²	PC	5	C
28	ISOLAMENTO TERMO CONTRÁTEL PARA TERMINAL TIPO PINO MACIÇO 25MM²	PC	17	C
LEGENDA				
E = MATERIAL FORNECIDO PELA ELF5M.				
C = MATERIAL FORNECIDO PELO CONSUMIDOR.				

NOTAS:

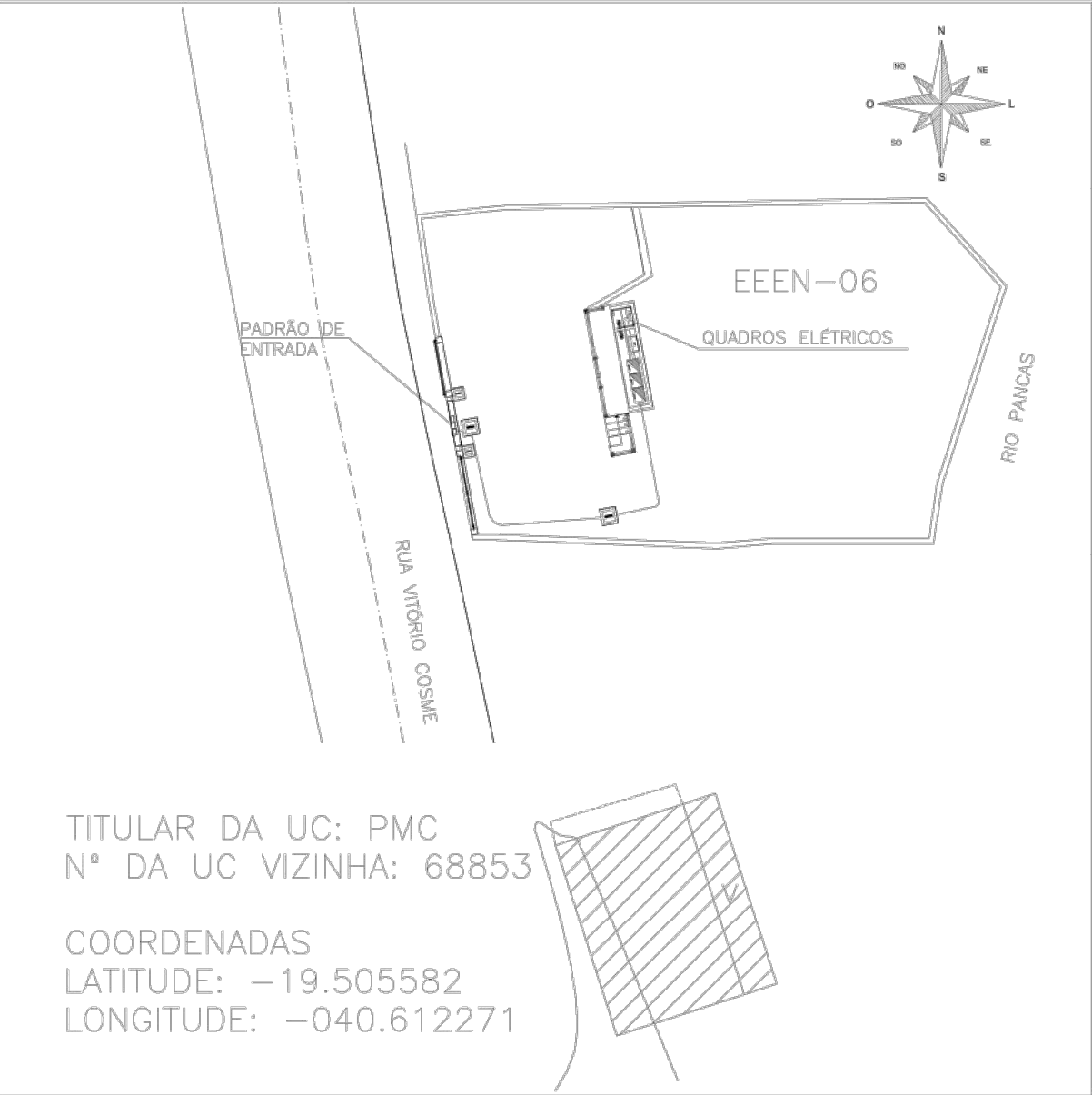
01 – O PROJETO NÃO CONTEMPLA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA, POIS AS BOMBAS SÃO ACIONADAS ATRAVÉS DE INVERSORES DE FREQUÊNCIA COM ELEVADO FATOR DE POTÊNCIA EM SUA ENTRADA IGUAL 0,94;

02 – A LÓGICA DE COMANDO IMPEDE A OPERAÇÃO SIMULTÂNEA DAS BOMBAS, TENDO SEMPRE UMA COMO RESERVA, POR ISSO O FD DE UMA DAS BOMBAS É IGUAL A ZERO.

QUADRO DE CARGAS GERAL						
TIPO	TENSÃO NOMINAL (V)	CARGA INSTALADA		FP	FD	POTÊNCIA DEMANDADA ATIVA (KW) APARENTE (KVA)
		ATIVA (KW)	APARENTE (KVA)			
MULTIMEDIDOR	220	0,05	0,05	1,00	1,00	0,05
COMANDO	220	0,30	0,30	1,00	0,50	0,15
TOMADA 127V/20A	127	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00
QUADRO DE AUTOMAÇÃO	220	0,43	0,43	1,00	1,00	0,43
DISJUNTOR RESERVA	220	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ILUM. E VENT. - MÓDULO 01	127	0,05	0,09	0,50	1,00	0,05
ILUM. E VENT. - MÓDULO 02	127	0,05	0,09	0,50	1,00	0,05
ILUM. E VENT. - MÓDULO 03	127	0,05	0,09	0,50	1,00	0,05
EXAUSTOR	220	2,63	3,13	0,84	1,00	2,63
QDLF	220	4,04	4,56	0,89	1,00	4,04
BOMBA 01	220	9,76	10,50	0,93	1,00	9,76
BOMBA 02	220	9,76	10,50	0,93	0,00	0,00
TOTAL:		30,12	32,74			20,21 22,09

DIMENSIONAMENTO PARA A UNIDADE CONSUMIDORA MODALIDADE 3									
Unidade Consumidora	Carga Instalada	Tipo de Fonecimento	Disjuntor Diferencial	Medição	Condutores				Aterramento
					Aéreo	Enterrado	Subterrâneo		
					Multiplex Alumínio	PVC 70°C 750V/ Cobre	PVC 70°C 750V/ Cobre	PVC 70°C 1.000V/ Cobre	
Tipo	kW	Quant. Fases	A	Tipo	mm²	mm²	mm²	mm²	mm²
3	26,1 a 33,0	3	80	Direta	Q-35	16	25	25	16

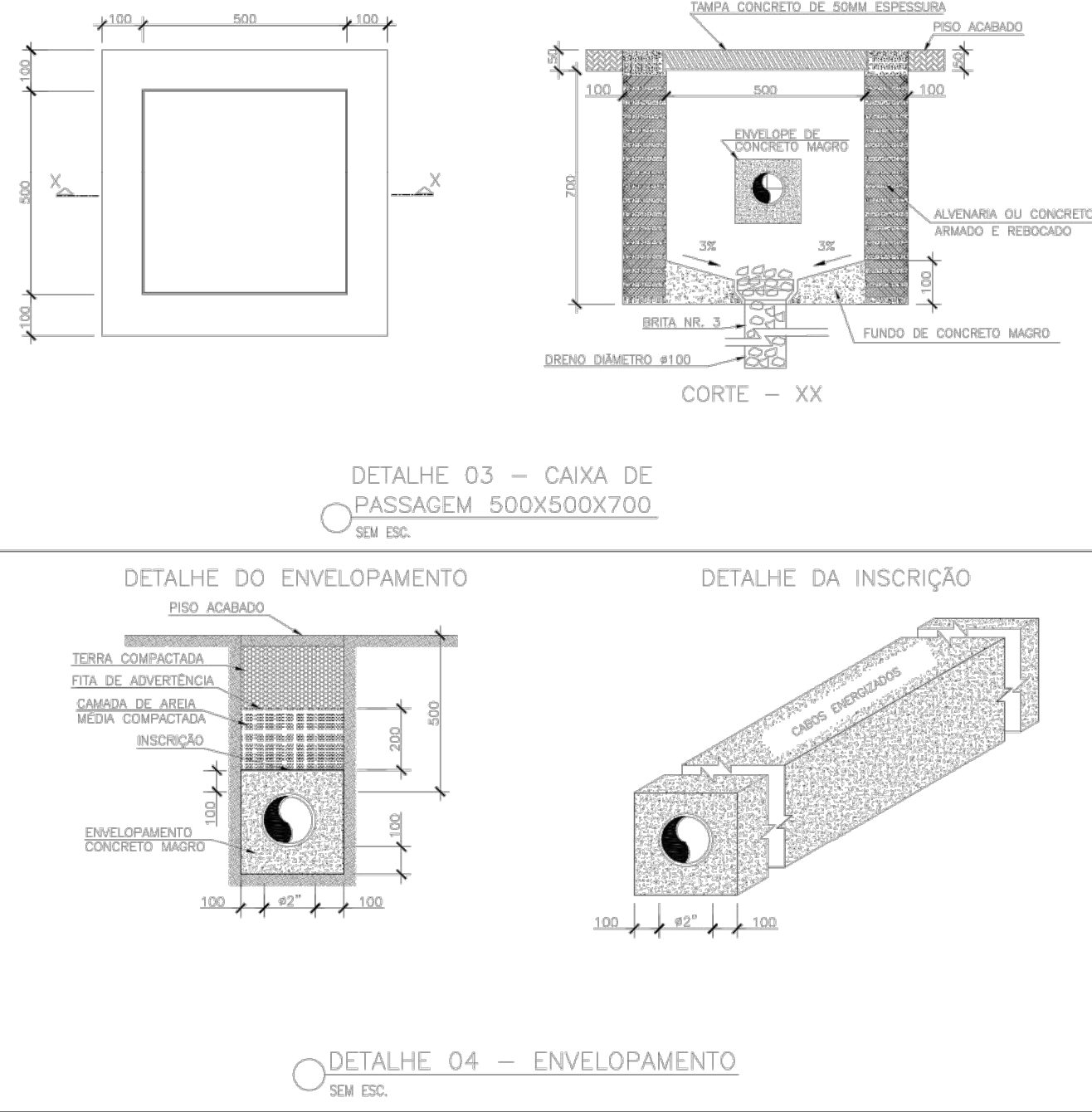
QUADRO DE CARGAS GERAL
SEM ESC.



TITULAR DA UC: PMC
Nº DA UC VIZINHA: 68853

COORDENADAS
LATITUDE: -19.505582
LONGITUDE: -040.612271

PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESC.



DETALHE 03 – CAIXA DE
PASSAGEM 500X500X700
SEM ESC.

DETALHE 04 – ENVELOPAMENTO
SEM ESC.

OBS: Direitos autorais reservados: qualquer alteração, divulgação ou reprodução do projeto só será permitida com autorização prévia do autor do projeto, conforme Lei Federal CONFEA/2018, nº 5.194 de 24 de Dezembro de 1996, Art. 17 e 18.
Qualquer alteração no projeto sem autorização prévia do autor implica na retirada da responsabilidade técnica do mesmo.