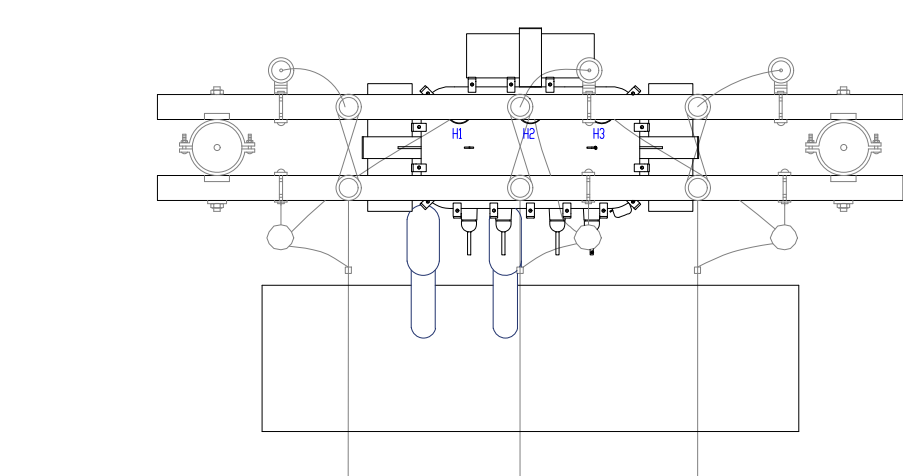
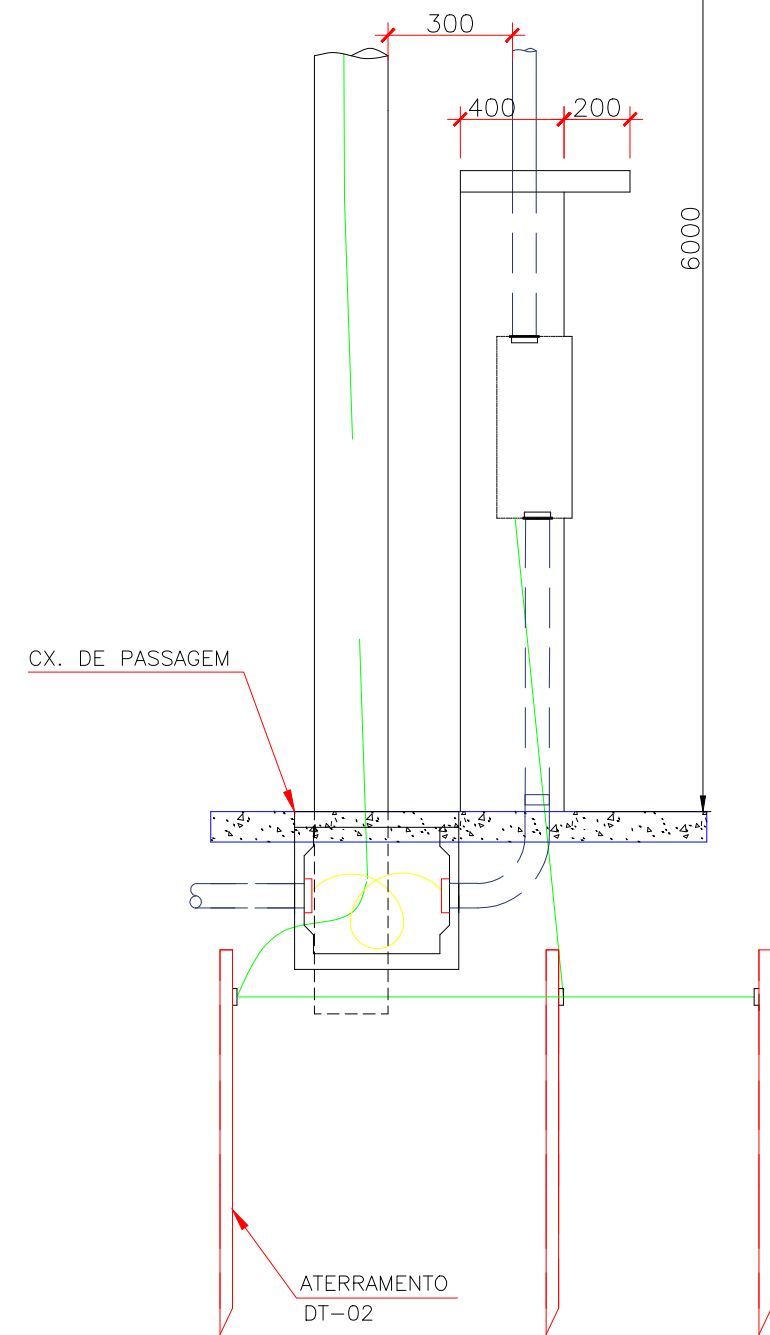
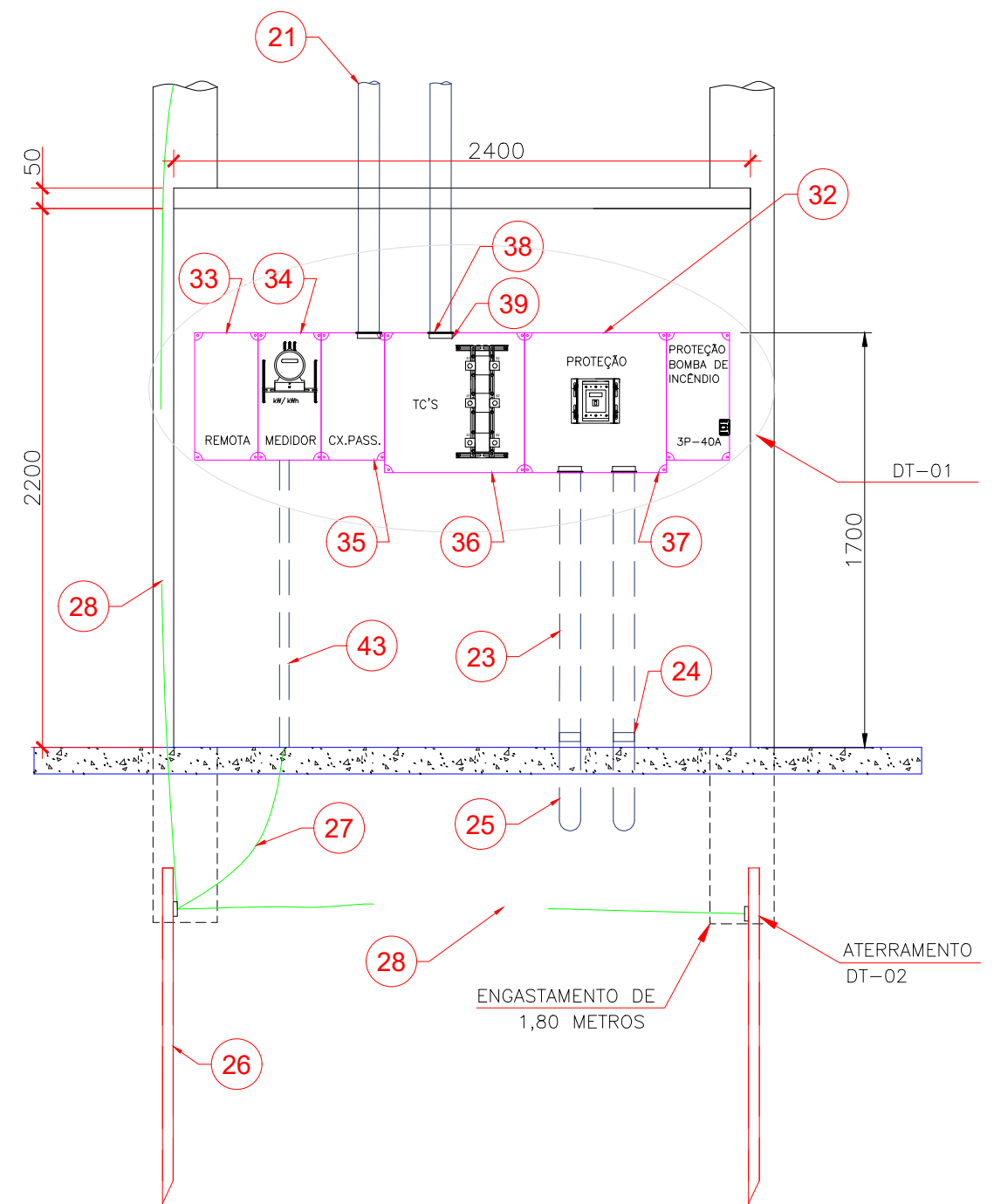
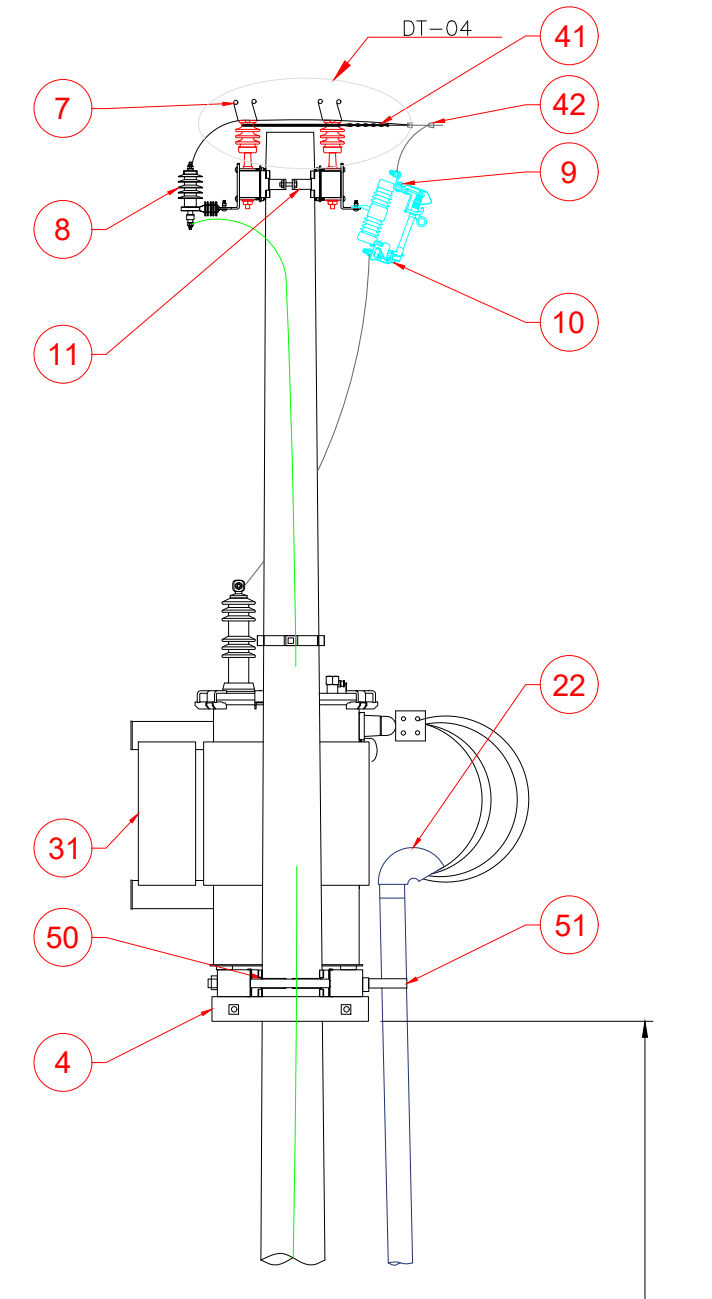
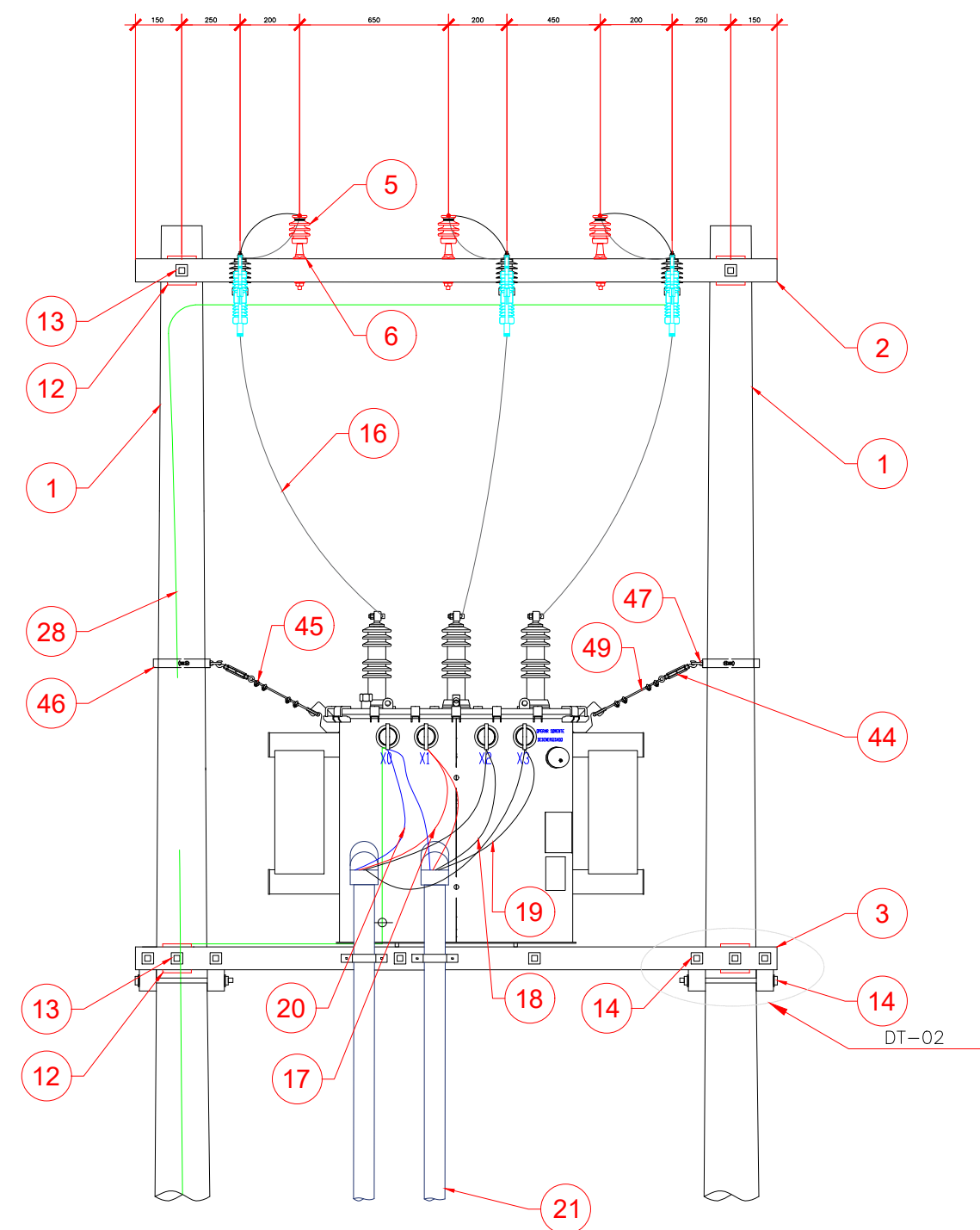


SUBESTAÇÃO AÉREA TRIFÁSICA DE 225 kVA – 127/220 V



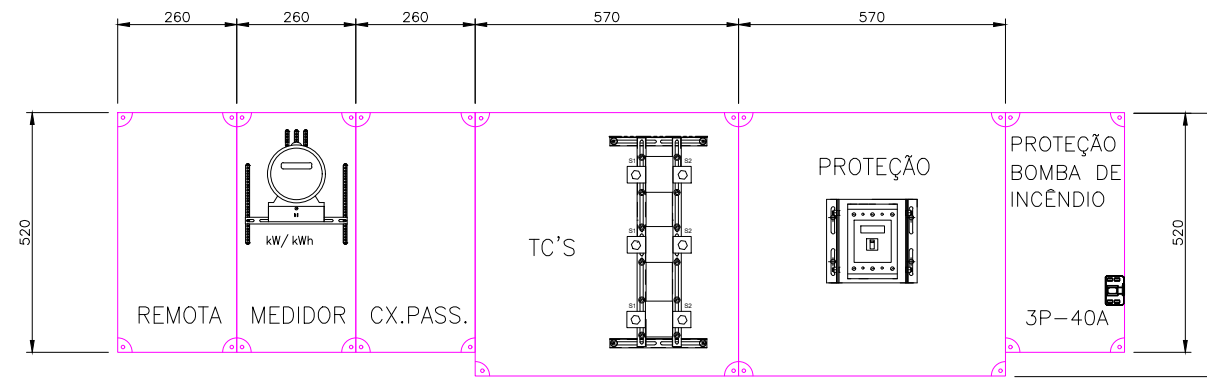
VISTA SUPERIOR SEM ESC.

| Quadro de Cargas | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| QGBT | | | | | | | | | | | | | | |
| Circ. | Descrição | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. | Qt.Distr. |
| Q01 | Quadro: Q01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Q02 | Quadro: Q02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Q03 | Quadro: Q03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Q04 | Quadro: Q04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Q06 | Quadro: Q06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Total | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Aliment. C=50m O1=2% | | | | | | | | | | | | | | |
| Aliment. C=50m O1=2% | | | | | | | | | | | | | | |
| Potência Demandada: 100% (130860.7 W) (153342.4 V.A) | | | | | | | | | | | | | | |
| Corrente nos Fases: R=406.8A S=406.8A T=399.0A | | | | | | | | | | | | | | |

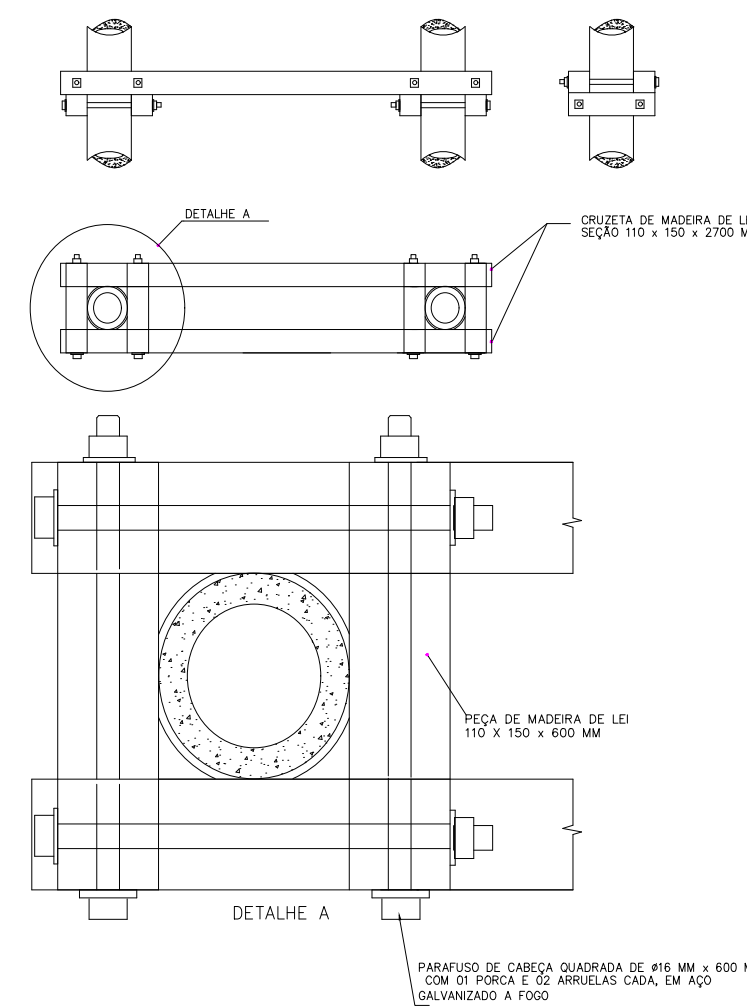
| Transformador | Potência Nominal | Disjuntor | Medição | Transformador De Corrente | FORNECIMENTO COM MEDIÇÃO EM B. T. | | | | | | |
|---------------|------------------|-----------|-----------|---------------------------|-----------------------------------|-------|----------|---------------------|----------|-------------|---------|
| | | | | | Condutor | | | Eletroduto Diâmetro | | | |
| Trifásico | KVA | A | Tipo | Relação | Na B. T. | | Na M. T. | | Na B. T. | Na M. T. | |
| | | | | | Cobre | Alum. | Cobre | Alum. | | | |
| Trifásico | 225 | 600 | Indústria | 600-5 | 2x240 | 25 | 4 | 25 | 35 | 2x110(2x47) | 110(47) |

QUADRO DE CARGA GERAL SEM ESC.

NOTAS:
 01 - AS CAIXAS DEVEEM 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. 07 DE 01/01/2022 DA CONCESSIONÁRIA "EMPRESA DE LUZ E FORÇA SANTA MARIA".



DETALHE 01 - CAIXAS MODULARES SEM ESC.



DETALHE 03 - FIXAÇÃO DAS CRUZETAS DA SUBESTAÇÃO AÉREA SEM ESC.

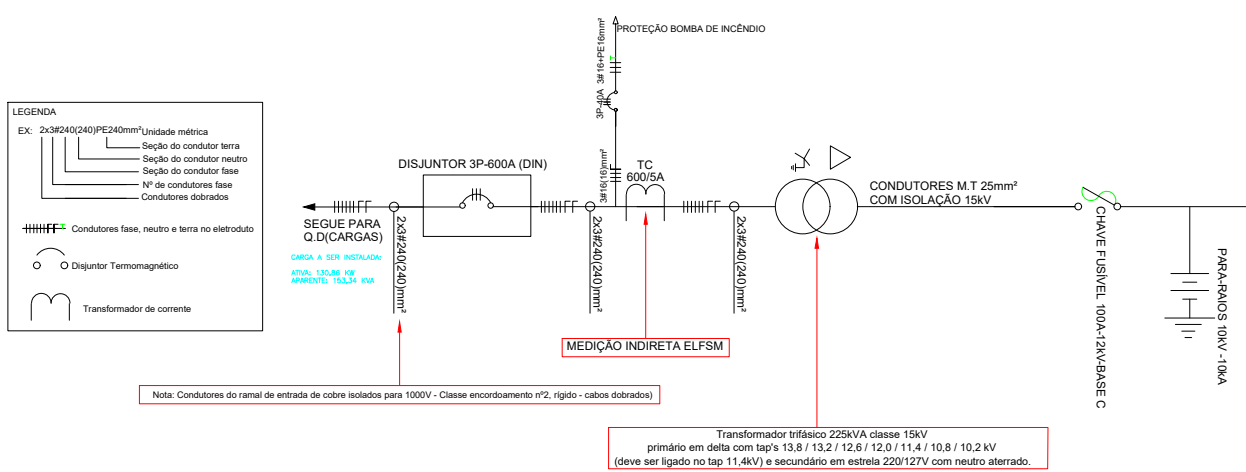
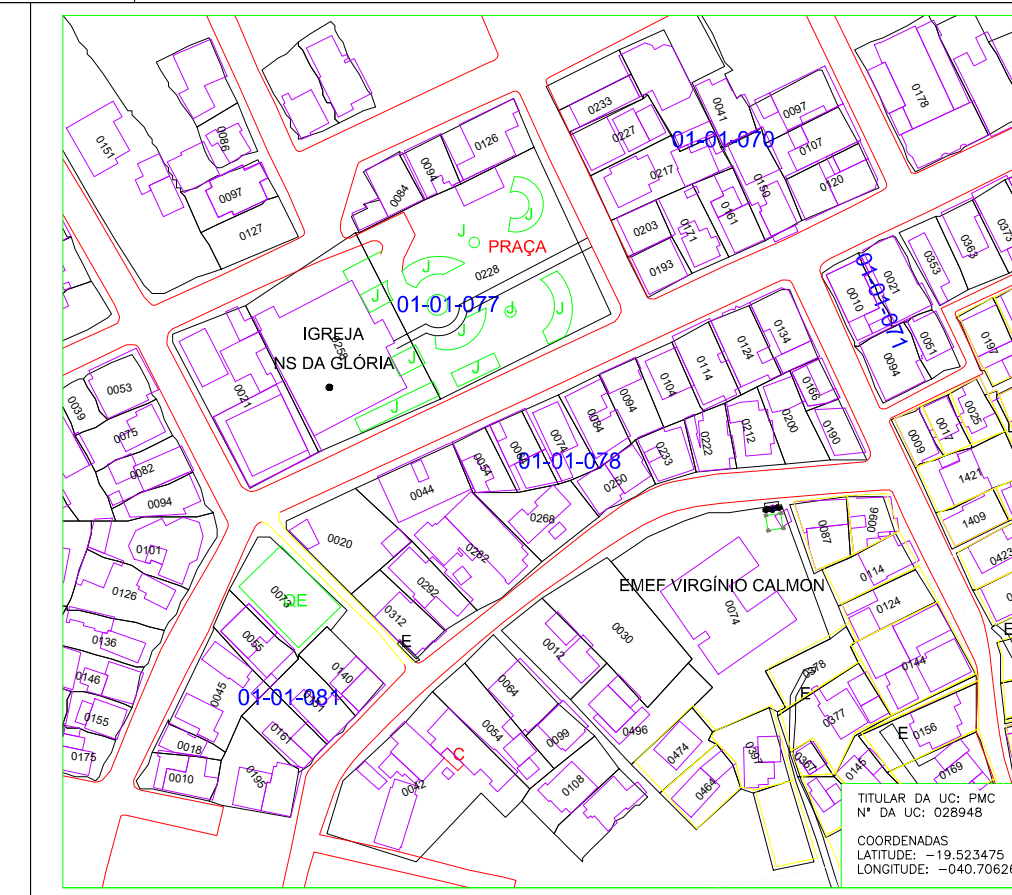
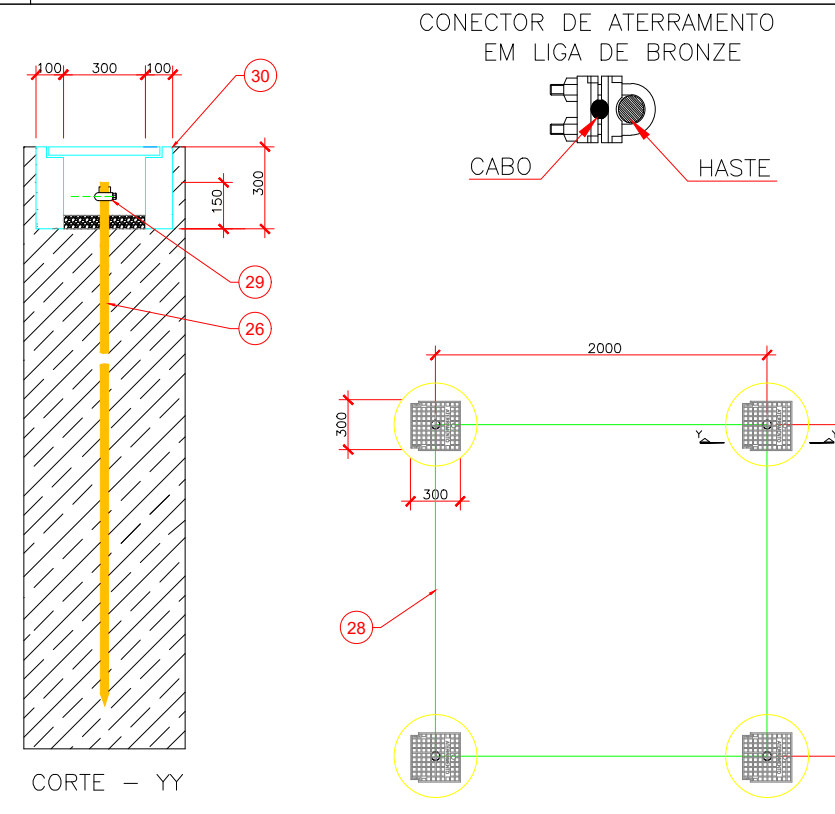


DIAGRAMA UNIFILAR SEM ESC.



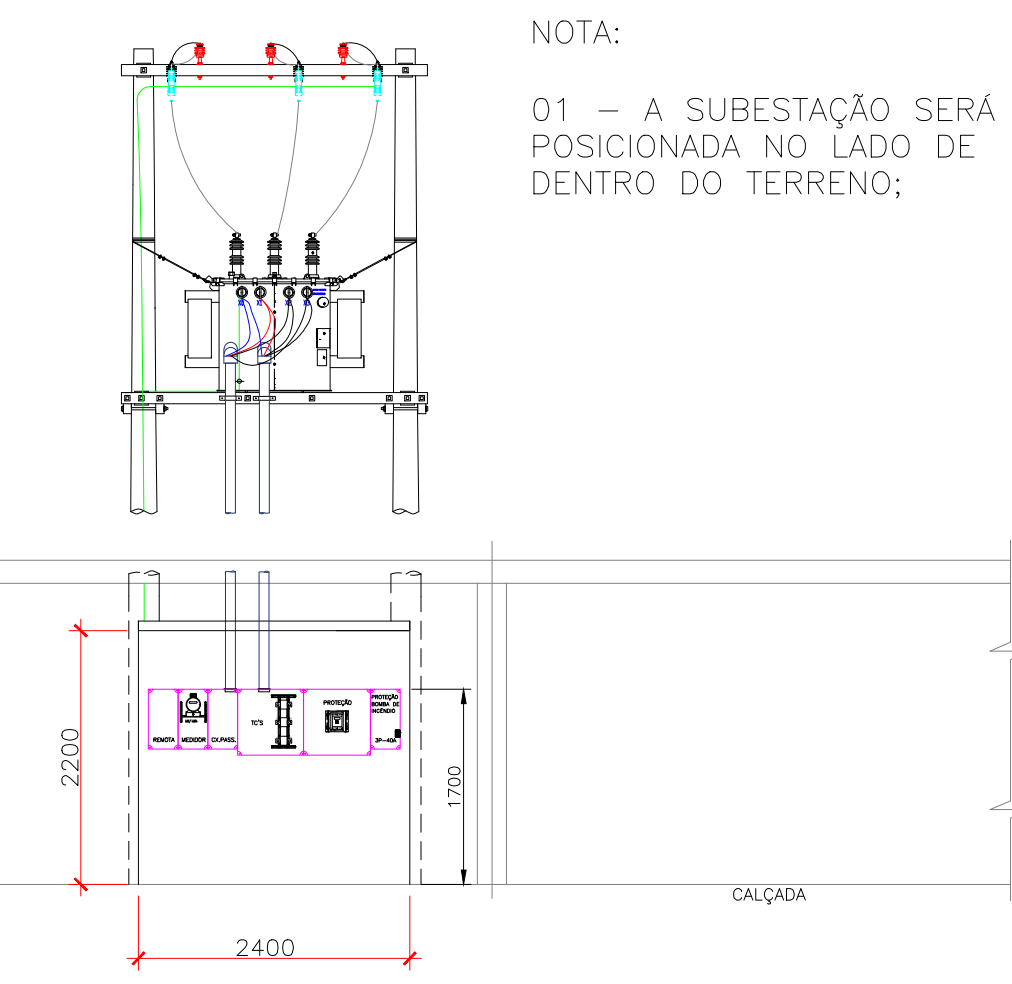
PLANTA DE SITUAÇÃO SEM ESC.



DETALHE 02 - ATERRAMENTO DO QUADRO DE MEDIÇÃO SEM ESC.

NOTA:
 01 - AMARRAÇÃO CONFORME ABNT NBR 15688:2012 VERSÃO CORRIGIDA 2013.

DETALHE 04 - AMARRAÇÃO PARA FIM DE REDE SEM ESC.



VISTA FRONTAL DO MURO SEM ESC.

| LISTA DE MATERIAL | | | | |
|-------------------|---|-------|--------|--|
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | |
| 1 | POSTE REDONDO 600 Kg/ TOPO Ø160 MM, BASE Ø 400 MM X 12,0 M ALTA, PÇ | PÇ | 2 | |
| 2 | CRUZETA POLIMÉRICA EXTRUDADA, REFORÇADA COM VERGALHÕES DE FIBRA DE VIDRO, DIMENSÕES 2.500MM X 112,5MM X 90MM | PÇ | 2 | |
| 3 | CRUZETA DE MADEIRA IPE, PADRÃO ELFSM, DIMENSÕES 2.700MM X 110MM X 150MM | PÇ | 2 | |
| 4 | PEÇA DE MADEIRA IPE, PADRÃO ELFSM, DIMENSÕES 600MM X 110MM X 150MM | PÇ | 4 | |
| 5 | ISOLADOR DE PINO POLIMÉRICO PARA 15 KV DIAM 170 MM E ROSCA DE 1". | PÇ | 6 | |
| 6 | PINO DE CRUZETA Ø 19 MM PARA ISOLADOR DE DISTRIBUIÇÃO, AÇO GALV. A FOGO. | PÇ | 6 | |
| 7 | FIAL RECOCIDO 6 AWG. | KG | 0,5 | |
| 8 | PARA-RAIOS POLIMÉRICOS PARA SISTEMAS COM NEUTRO ATERRADO, TENSÃO NOMINAL 10 KV, 10 KA COM FERRAGENS PARA FIXAÇÃO EM CRUZETA | PÇ | 3 | |
| 9 | CHAVE FUSÍVEL POLIMÉRICA, CLASSE 15 KV, 100 A, BASE C, COM FERRAGENS PARA FIXAÇÃO EM CRUZETA. | PÇ | 3 | |
| 10 | ELO FUSÍVEL 12K. | PÇ | 3 | |
| 11 | CINTA REDONDA PARA POSTE Ø210MM, AÇO LAMINADO ZINCADO A FOGO. | PÇ | 2 | |
| 12 | SELA PARA CRUZETA COM FURO Ø 18MM, AÇO GALV. A FOGO. | PÇ | 8 | |
| 13 | PARAFUSO DE CABEÇA ABALADA DE Ø 16 MM X 150 MM, AÇO CARBONO GALVANIZADO. | PÇ | 8 | |
| 14 | PARAFUSO DE CABEÇA ABALADA DE Ø 16 MM X 600 MM, COM 01 PORCA QUADRADA, AÇO CARBONO GALVANIZADO. | PÇ | 10 | |
| 15 | ARRUELA QUADRADA DE 57 MM DE FURO DE 18 MM, ESPESURA=3,0MM X LARGURA=38MM, AÇO GALVANIZADO A FOGO. | PÇ | 31 | |
| 16 | CABO DE ALUMÍNIO PROTEGIDO 15 KV, 35 MM². | M | 15 | |
| 17 | CABO ELÉTRICO, 240MM², FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TEMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 2, ISOLAÇÃO 1KV, 90°C, ISOLAÇÃO EM EPR, ANTICHAMA, NA COR VERMELHA. | M | 28 | |
| 18 | CABO ELÉTRICO, 240MM², FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TEMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 2, ISOLAÇÃO 1KV, 90°C, ISOLAÇÃO EM EPR, ANTICHAMA, NA COR PRETA. | M | 28 | |
| 19 | CABO ELÉTRICO, 240MM², FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TEMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 2, ISOLAÇÃO 1KV, 90°C, ISOLAÇÃO EM EPR, ANTICHAMA, NA COR BRANCO. | M | 28 | |
| 20 | CABO ELÉTRICO, 240MM², FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TEMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 2, ISOLAÇÃO 1KV, 90°C, ISOLAÇÃO EM EPR, ANTICHAMA, NA COR AZUL CLARO. | M | 28 | |
| 21 | ELETRODUTO 4" AÇO GALVANIZADO. | M | 8 | |
| 22 | CABECOTE 4" ALUMÍNIO. | PÇ | 1 | |
| 23 | ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø4". | M | 3 | |
| 24 | LUA DE EMENDA EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL PARA ELETRODUTO DE Ø4". | PÇ | 4 | |
| 25 | CURVA LONGA DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, 90° Ø4". | PÇ | 2 | |
| 26 | HASTE DE TERRA TIPO COPPERWELD, DIÂMETRO MÍNIMO Ø16MM, COMPRIMENTO MÍNIMO 2,0M. | PÇ | 4 | |
| 27 | CABO DE COBRE NU, 25MM². | M | 10 | |
| 28 | CABO DE COBRE NU, 35MM². | M | 40 | |
| 29 | CONNECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO EM BRONZE SILICIOSO (CURIUM), 45° E CABOS ATÉ 35MM². | PÇ | 4 | |
| 30 | CAIXA DE ATERRAMENTO DE BLOCOS CERÂMICOS, COM MEDIDA INTERNA DE 300X300X300MM, COM REVESTIMENTO INTERNO DE CHARISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO COM 50MM DE ESPESURA, E LASTRO DE BRITA NO FUNDO DE 50MM. (VER DETALHE 2) | PÇ | 4 | |
| 31 | TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, 225KVA, 114KV - 127/220V, TAPS: (13.8, 13.2, 12.6, 12.0, 11.4, 10.8, 10.2)KV, Z= 4.5%, EM CHAPA DE AÇO TRATADA. | PÇ | 1 | |
| 32 | DISJUNTOR TRIFÁSICO EM CAIXA MOLDADA 600A, 25KA. | PÇ | 1 | |
| 33 | CAIXA PARA REMOTA - PADRÃO EFLSM. | PÇ | 1 | |
| 34 | CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO - PADRÃO EFLSM. | PÇ | 1 | |
| 35 | CAIXA DE PASSAGEM - PADRÃO EFLSM. | PÇ | 1 | |
| 36 | CAIXA PARA TRANSFORMADOR DE CORRENTE - PADRÃO EFLSM. | PÇ | 1 | |
| 37 | CAIXA PARA DISJUNTOR ACIMA DE 250A - PADRÃO EFLSM. | PÇ | 1 | |
| 38 | ARRUELA 4" EM AÇO GALVANIZADO A FOGO. | PÇ | 4 | |
| 39 | BUCHA 4". | PÇ | 4 | |
| 40 | ALÇA PRE-FORMADA PARA CABO DE ALUMÍNIO PROTEGIDO 15 KV, 35 MM². | PÇ | 3 | |
| 41 | CONNECTOR DERIVAÇÃO TIPO CUNHA PARA CABO DE ALUMÍNIO PROTEGIDO 15 KV, 35 MM². | PÇ | 6 | |
| 42 | CONDUITE ELETRODUTO 25 MM (3/4). | M | 2 | |
| 43 | ESTICADOR CABO 7/8 | PÇ | 2 | |
| 44 | CLIPS CABO AÇO 7/8 | PÇ | 8 | |
| 45 | CINTA REDONDA PARA POSTE Ø220MM, AÇO LAMINADO ZINCADO A FOGO. | PÇ | 2 | |
| 46 | DLHAL P/ PARAFUSO 5/8 | PÇ | 2 | |
| 47 | PARAFUSO FRANCIS 16 X 65 | PÇ | 2 | |
| 48 | CABO ESTAI 1/4 | M | 6 | |
| 49 | CINTA REDONDA PARA POSTE Ø260MM, AÇO LAMINADO ZINCADO A FOGO. | PÇ | 2 | |
| 50 | ABRACADEIRA U 4". | PÇ | 2 | |
| 51 | PARAFUSO P/ BUCHA 10 (1/4x55) | PÇ | 4 | |

NOTAS:
 01 - O TRANSFORMADOR A SER INSTALADO, SERÁ SUBMETIDO AOS ENSAIOS DE PERDAS ELÉTRICAS NO LABORATÓRIO DA ELFSM;
 02 - O TRANSFORMADOR SERÁ LIGADO NO TAPE PRIMÁRIO DE 11,4 KV;
 03 - AS COTAS SÃO DADAS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICAR OUTRA UNIDADE;
 04 - OS POSTES DA ESTRUTURA DO TRANSFORMADOR DEVERÃO SER ENGASTADOS A 1,80 M DO SOLO;
 05 - TODO CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER ISOLADO E IDENTIFICADO NA COR AZUL CLARO;
 06 - NÃO SÃO PERMITIDAS EMENDAS NOS CABOS;
 07 - DEVERÁ SER DEIXADO NO INTERIOR DA CAIXA DO MEDIDOR UMA PONTA DE 1M EM CADA CONDUTOR PARA VIABILIZAR A LIGAÇÃO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO REFERENTE A UNIDADE CONSUMIDORA;
 08 - O ELETRODUTO DE DÊSIDA PARA A CAIXA DO MEDIDOR DEVE ESTAR APARENTE (EXPOSTO) NA ALVENARIA DO PADRÃO DE MEDIÇÃO;
 09 - OS DISPOSITIVOS DE SECCIONAMENTO E MANOBRA DOS CIRCUITOS CONTIDOS NO SISTEMA DE ENTRADA DE ENERGIA DEVEM POSSUIR CONDIÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DE BLOQUEIO E SINALIZAÇÃO DE IMPEDIMENTO DE LIGAÇÃO;
 10 - 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;
 11 - O VALOR MEDIDO DA RESISTÊNCIA DE TERRA, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, NÃO DEVE SER SUPERIOR A 25 OHMS;
 12 - O NEUTRO DA ENTRADA DE SERVIÇO DEVERÁ SER ATERRADO EM UM PONTO ÚNICO;
 13 - O PONTO DE CONEXÃO DO CONDUTOR DE ATERRAMENTO À HASTE DEVERÁ SER ACSSÍVEL A INSPEÇÃO E SER PROTEGIDO MECANICAMENTE POR MEIO DE UMA CAIXA DE CIMENTO, ALVENARIA OU SIMILAR, CONFORME O DETALHE 2;
 14 - TODOS OS APARELHOS QUE NECESSITEM DE ATERRAMENTO, DEVERÃO SER CONECTADOS AO CONDUTOR DE ATERRAMENTO;
 15 - O RAMAL AÉREO DE LIGAÇÃO NÃO PODE CORTAR TERRENO DE TERCEIROS, NEM PASSAR SOBRE ÁREAS CONSTRUÍDAS;
 16 - TANTO OS CONDUTORES DE MÊDIA TENSÃO QUE CONSTITUÍM O CENTRO DE TRANSFORMAÇÃO COMO OS UTILIZADOS NO RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO, NÃO DEVERÃO SER ACSSÍVEIS POR JANELAS, SACADAS, TELHADOS, ESCADAS E TERRAÇOS, DEVEDO SEMPRE MANTER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DESTES PONTOS DE 1,50M NA HORIZONTAL E 3,00M NA VERTICAL;
 17 - DEVEM SER OBSERVADAS AS SEGUINTE ALTURAS MÍNIMAS DO RAMAL DE LIGAÇÃO, MEDIDAS ENTRE O PONTO DE MAIOR FLECHA DOS CONDUTORES E O SOLO QUANDO EM MÊDIA TENSÃO: 7,00M PARA RODOVIAS, 6,00M PARA VIAS PÚBLICAS COM TRÁNSITO DE VEÍCULOS E 5,50M PARA VIAS PÚBLICAS COM TRÁNSITO DE PEDESTRES;
 18 - OS NÚMEROS DENTRO DOS CÍRCULOS REFEREM-SE AOS ITENS DA LISTA DE MATERIAL;
 19 - A ESTRUTURA DE RECEPÇÃO DA SUBESTAÇÃO 225 KVA SERÁ NA FIM DE REDE CONFORME DET - 04;
 20 - O PADRÃO DE MEDIÇÃO DEVERÁ SER INSTALADO NO MURO DO MÓVEL, COM LIVRE ACESSO PELA CALÇADA;
 21 - NORMA DE REFERÊNCIA UTILIZADA: "NORMA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA" - REV.07 DE 01/01/2022 DA CONCESSIONÁRIA "EMPRESA LUZ E FORÇA SANTA MARIA".

| | | | | |
|--|---|------------|--|---------|
| 1 | REVISADO CONFORME O RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETO ELÉTRICO EMITIDO EM 30/11/2022. | 05/12/2022 | FABIANO | FABIANO |
| 0 | EMISSÃO ORIGINAL | 07/11/2022 | FABIANO | FABIANO |
| REV. | DESCRIÇÃO | DATA | EXEC. | APROV. |
| PROPRIETÁRIO: | PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA | | | |
| IDENTIFICAÇÃO: | SUBESTAÇÃO AÉREA 225 KVA – EMEF VIRGINIO CALMON | | FOLHA: | 07/08 |
| SS ANTERIOR Nº: | 19934 | | | |
| DATA: | 07/11/2022 | CONTEÚDO: | ESCALA: INDICADA | |
| DESENHO: | FABIANO PIRCHINER PIMENTEL Engenheiro Eletricista CREA: ES-12824/D | | RESP. TÉCNICO: FABIANO PIRCHINER PIMENTEL Engenheiro Eletricista CREA: ES-12824/D | |
| OBS: Direitos autorais reservados; qualquer alteração, divulgação ou reprodução do projeto só será permitida com autorização prévia do autor do projeto, conforme Lei Federal CONSTITUCIONAL nº 5.334 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. | | | | |