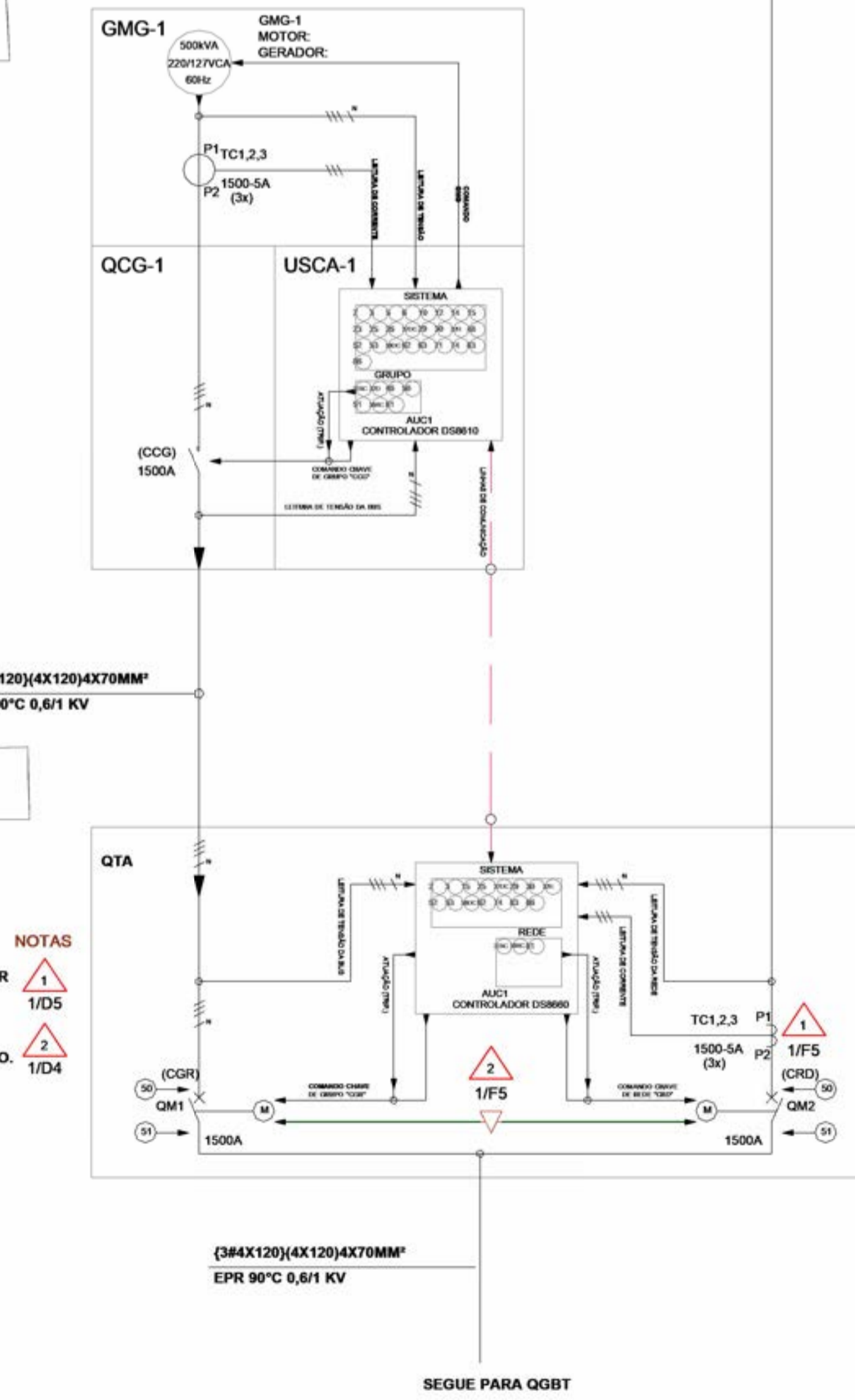
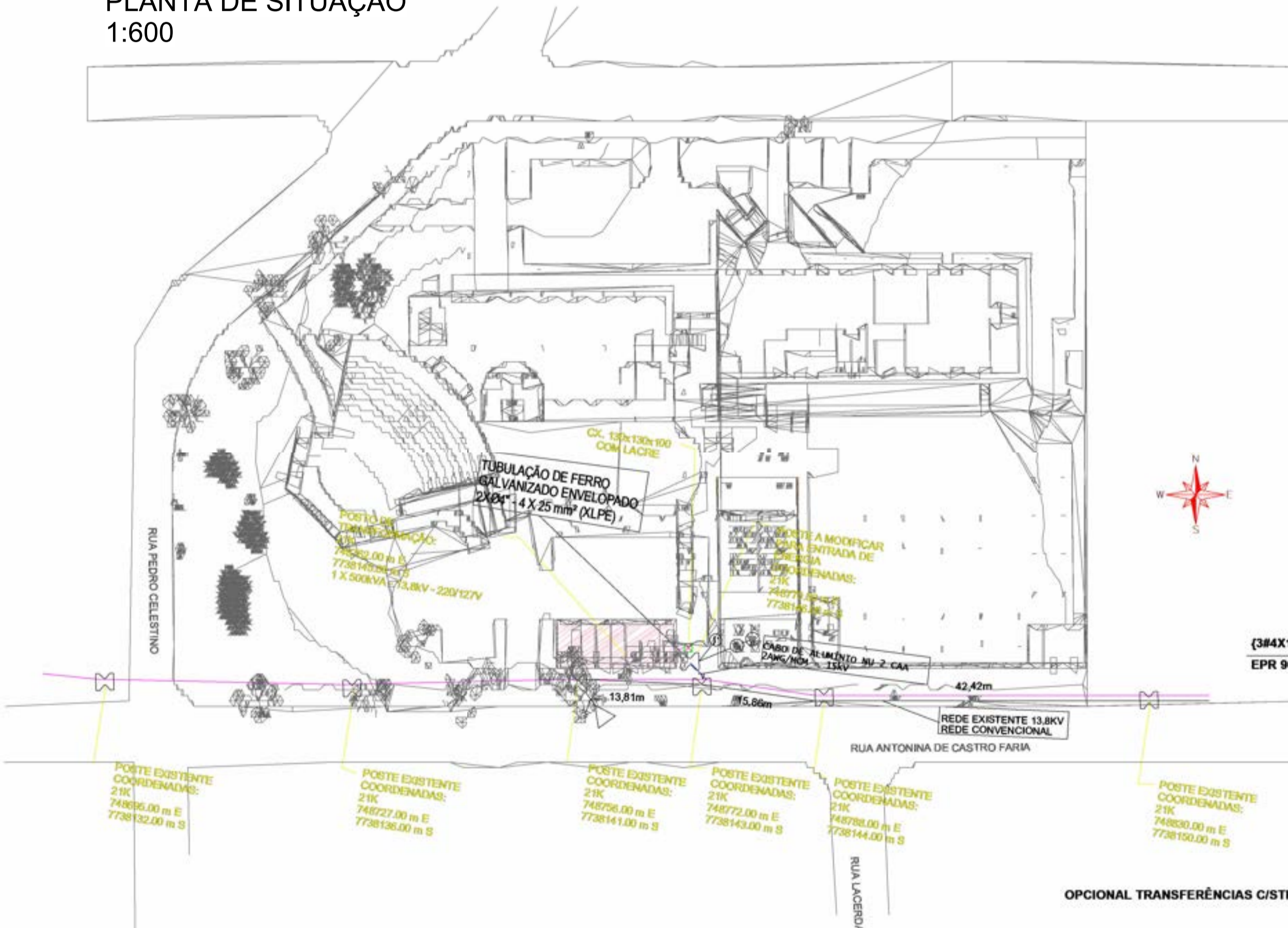


Notas Gerais

- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADA A CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS;
- FIXAR NA PORTA DE ENTRADA DO POSTO, PLACA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO DE MORTE ALTA TENSÃO" COM SIMBÓLOS INDICATIVOS DE TAL PERIGO";
- DEVERÁ SER PREVISTO EQUIPAMENTO AUXILIARES DE PROTEÇÃO TAIS COMO LUVAS DE BORRACHA COM ISOLAÇÃO PARA 15 kV E ESTRADO DE MADEIRA COM TAPETE DE BORRACHA COM ESPESURA DE NO MÍNIMO 1 cm;
- DEVERÁ SER PREVISTO O INTERTRAVAMENTO ENTRE O DISJUNTO E A CHAVE SECCIONADORA COM AÇIONAMENTO SEM CARGA;
- PINTAR O BARRAMENTO EM CORES CONVENCIONAIS: 5.1. FASE A - VERDE; 5.2. FASE B - AMARELO; 5.3. FASE C - MARROM; 5.4. NEUTRO - PRETA OU VIOLETA.
- A DISTÂNCIA ENTRE AS PARTES VIVAS E O PISO NÃO DEVERÁ SER INFERIOR A 0,60 m;
- OS CONDUTORES PARA ILUMINAÇÃO E TOMADAS DEVERÃO TER ISOLAÇÃO 750 V E POSSUIR CORES: 7.1. FASE: PRETA; 7.2. NEUTRO: AZUL CLARO; 7.3. TERRA: VERDE;
- TODOS OS CABOS DE FORÇA PARA BAIXA TENSÃO SERÃO SINGLOS COM ISOLAÇÃO TIPO XLPE-0,6/1kV;
- PARA DIAGRAMA UNIFILAR GERAL VER PROJETO ESPECÍFICO;
- NÃO EXECUTAR CABINE ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA;
- DEVERÁ SER FIXADO NAS GRADES DE PROTEÇÃO DOS CUBÍCULOS DOS TRANSFORMADORES (XEROX PLASTIFICADA) CONTENDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS (TRANSFORMADORES, DISJUNTORES E TP'S);
- AS PAREDES INTERNAS DA CABINE DEVERÃO SER PINTADAS NA COR BRANCA;
- PARA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS VER MEMORIAL DESCRITIVO;
- AS TERMINAÇÕES (MUFLAS NOS CABOS DE MÉDIA TENSÃO DEVERÃO SER FEITAS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE);
- AS BLINDAGENS DOS CABOS SUBTERRÂNEOS DE ENTRADA DEVEM SER LIGADAS AO CONDUTOR NEUTRO DO LADO EXTERNO NO POSTE DA CONCESSIONÁRIA E DO LADO INTERNO DA CABINE DE ENTRADA;
- O CABO DE ENTRADA DEVERÁ SER PROTEGIDO NO POSTECOM ELETRODUTO RÍGIDO GALVANIZADO A FOGO COM 5000 mm DE ALTURA NO MÍNIMO, FIXADO COM BRAÇADEIRA TAMBÉM GALVANIZADA NA PARTE ENTERRADA, O ELETRODUTO PODE SER DE FERRO GALVANIZADO A FOGO OU PVC RÍGIDO INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60 m;
- A QUANTIDADE DE HASTES PARA O SISTEMA DE ATERRAMENTO É ESTIMATIVA, DEVENDO SER ACRESCENTADAS TANTAS HASTES QUANTO FOREM NECESSÁRIAS, PARA QUE SE ATINJA O VALOR MÍNIMO DE RESISTÊNCIA NECESSÁRIO;
- NO CIRCUITO ALIMENTADOR EM MÉDIA TENSÃO DA CABINE PRIMÁRIA, FOI PREVISTO UM CABO RESERVA COM ISOLAÇÃO EPR 90° - 15 kV, A PARTIR DA REDE EM MÉDIA TENSÃO DA CONCESSIONÁRIA, E QUE PERMANECERÁ ENERGIZADO;
- NA CABINE PRIMÁRIA, DEVERÁ SER INSTALADO UM DIZERES "CABO ENERGIZADO";
- O GRUPO GERADOR A SER INSTALADO NÃO PODERÁ TER PARALELISMO C/ A REDE DA CONCESSIONÁRIA, SENDO QUE A CHAVE DE TRANSFERÊNCIA SERÁ AUTOMÁTICA C/ INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO E MECÂNICO;
- OS PAINÉIS ELÉTRICOS SERÃO CONSTITUÍDOS, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR E ESQUEMA FUNCIONAL APRESENTADO NOS RESPECTIVOS DESENHOS, ATENDENDO AS NORMAS VIGENTES;
- O DIMENSIONAMENTO INTERNO DOS PAINÉIS DEVERÁ SER SOBRE CONJUNTO DE MANOBRA E CONTROLE DE BAIXA TENSÃO DA ABNT, ADEQUADA A PERFEITA VENTILAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS;
- OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR ESPAÇOS RESERVAS, CONFORME CIRCUITOS INDICADOS NOS DESENHOS, DEVERÁ SER PREVISTO AINDA ESPAÇO PARA EVENTUAL CONDENSACÃO DE UMIDADE;
- AS ALTERAÇÕES DAS DIMENSÕES EXTERNAS NÃO DEVERÃO SER SIGNIFICATIVAS E ESTARÃO SUJEITAS A APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO;
- O PAINEL DE BAIXA TENSÃO SERÁ DO TIPO AUTO-PORTANTE, INSTALADO EM BASE DE ALVENARIA COM MANUTENÇÃO FRONTAL E TRASEIRA, INSTALAÇÃO ABRIGADA;
- A ESTRUTURA DO CONJUNTO DEVERÁ SER ADEQUADA E EM ESPECIAL AOS ESFORÇOS MECÂNICOS DECORRENTES DE CURTO-CIRCUITOS INTERNOS E/OU EXTERNOS;
- AS PORTAS SERÃO FIXADAS À CAIXA, ATRAVÉS DE DOBRADIÇAS E SERÃO PROVIDAS FECHO RÁPIDO;
- AS FACES INFERIORES E SUPERIORES SERÃO PROVIDAS DE FLANGES COM GUARNIÇÕES DE BORRACHA VULCANIZADA OU MATERIAL TERMOPLÁSTICO, DEST. A ENTRADA E SAÍDA DOS CABOS ALIMENTADORES;
- OS QUADROS SERÃO FORNECIDOS COM 01 (UMA) VIA DO DESENHO CERTIFICADO DO DIAGRAMA UNIFILAR E ESQUEMA FUNCIONAL, COLOCADO EM PORTA DESENHO INSTALADO INTERNAMENTE AO QUADRO;
- DEVERÁ SER FORNECIDO TAMBÉM O DESENHO CERTIFICADO DO DIAGRAMA DE FIAÇÃO;
- OS QUADROS TERÃO PLACA DE IDENT. DO PAINEL, APLICADA SOBRE A FACE ANTERIOR DOS MESMOS;
- OBEDECERÃO AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS, CONFORME NEMA 1-A (USO GERAL E COM GAXETAS) E MAIS DESCRITAS A SEGUIR;
- OS QUADROS SERÃO DE CHAPA DE AÇO No. 14 USG, C/DOBRAS ADEQUADAS P/ GARANTIR SUA RIGIDEZ;
- OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR UM TRATAMENTO DE CHAPA À BASE DE: 33.1.1. JATEAMENTO AO METAL BRANCO; 33.1.2. FOSFATIZAÇÃO COM DUAS DEMÃOS DE PRIMER ANTI-FERRUGINOSO; 33.1.3. PINTADOS COM TINTA ESMALTE, CINZA CLARO ANSI-70, EM ESTUFA COM CAMADA DE 7 MICRONS;
- 33.1.4. O FORNECIMENTO DE TINTA PARA RECOMPOSIÇÃO DA PINTURA;
- 33.1.5. O DOBRAMENTO DAS CHAPAS DEVERÁ SER FEITO A FRIO, MEDIANTE PROCESSO DE ESTAMPAGEM;
- OS ENCOSTOS DOS BATENTES DEVERÃO SER GARANTIDOS PELO FORNECEDOR POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 02 (DOIS) ANOS;
- DURANTE ESTE PERÍODO, ESTARÃO A ENCARGO DO FORNECEDOR TODA E QUALQUER CORREÇÃO DE EVENTUAIS DEFEITOS, CAUSADOS POR MÁ QUALIDADE OU APLICAÇÃO INCORRETA DOS MATERIAIS CONSTITUINTES DOS QUADROS;
- OS CONJUNTOS DE MEDIÇÕES DOS QUADROS SERÃO CONSTITUÍDOS POR INSTRUMENTOS DE PRECISÃO PARA EMBUTIR EM PAINEL;

- OS TRANSFORMADORES PARA MEDIÇÃO SERÃO DO TIPO A SECO, ISOLADO EM EPOXI, NAS RELÇÕES INDICADAS NOS PROJETOS, TIPO JANELA;
- AS CLASSES DE PRECISÃO SERÃO ADEQUADAS AS FINALIDADES DE MEDIÇÃO;
- OS BARRAMENTOS SERÃO DE COBRE ELETROLÍTICO, DIMENSIONADOS PARA CORRENTE NOMINAL, INDICADA DOS DOCUMENTOS DO PROJETO;
- OS BARRAMENTOS SERÃO TRIFÁSICOS COM NEUTRO E TERRA, PINTADOS COM TINTA ISOLANTE, NAS CORES PADRONIZADAS PELA ABNT;
- O DIMENSIONAMENTO DAS BARRAS SERÁ CONSIDERADO COMO SE O BARRAMENTO FOSSE DE BARRAS LISAS E SEM PINTURA;
- O BARRAMENTO SERÁ DIMENSIONADO TAMBÉM PARA OS ESFORÇOS ELETROMECÂNICOS, DECORRENTES DE CURTO-CIRCUITO;
- AS JUNÇÕES DO BARRAMENTO DECONCENTRAL SERÃO FEITAS COM PARAFUSOS PASSANTES, SENDO OS PONTOS DE CONTATO PREVIAMENTE PRATEADOS;
- OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR BARRA TERRA, DIMENSÕES COMPATÍVEIS COM O SISTEMA ISOLADO NA PARTE INFERIOR DO QUADRO E CORRENDO TODA A EXTENSÃO DO MESMO. A BARRA DEVERÁ POSSUIR, NO MÍNIMO, DOIS TERMINAIS PARA CONEXÃO A MALHA DE ATERRAMENTO, ATRAVÉS DE CABO;
- AS PROTEÇÕES PARA DISTRIBUIÇÃO DOS ALIMENTADORES SERÃO DO TIPO CLASSE 600V, CORRENTE ALTERNADA, COM INDICAÇÃO DE REFERÊNCIA;
- A CAPACIDADE DE RUPTURA MÍNIMA DOS DISJUNTORES E SECCIONADORES DEVERÁ SER CONFORME CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO, NO BARRAMENTO DOS QUADROS;
- OS PAINÉIS DE BAIXA TENSÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS NORMAS DE SEG. NR 10;
- TODOS OS CABOS DOS CIRCUITOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO SERÃO COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, TIPO AFUMEX, COM ISOLAÇÃO 0,6/1,0 kV

PLANTA DE SITUAÇÃO 1:600



- NÚMEROS DAS FUNÇÕES DOS DISPOSITIVOS DE MANOBRA, CONTROLE E PROTEÇÃO DE SISTEMAS DE POTÊNCIA - CODIFICAÇÃO CONFORME (IEEE Std C37.2-2008) e (NBR 5175 - OUTUBRO / 2014)
- ELEMENTO MESTRE;
 - RELÉ DE TEMPO DE PARTIDA OU FECHAMENTO;
 - RELÉ DE VERIFICAÇÃO DE INTERTRAVAMENTO;
 - CONTATOR MESTRE;
 - DISPOSITIVO DE PARADA;
 - DISJUNTOR DE PARTIDA;
 - RELÉ DE TAXA DE VARIAÇÃO;
 - DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO DA ENERGIA DE CONTROLE;
 - DISPOSITIVO DE REVERSÃO;
 - CHAVE DE SEQUÊNCIA DAS UNIDADES;
 - DISPOSITIVO DE SOBRETENSÃO;
 - DISPOSITIVO DE VELOCIDADE SÍNCRONA;
 - DISPOSITIVO DE SUBVELOCIDADE;
 - DISPOSITIVO DE AJUSTE OU COMPARAÇÃO DE VELOCIDADE OU FREQUÊNCIA;
 - DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS;
 - CHAVE DE DERIVAÇÃO OU DESCARGA;
 - DISPOSITIVO DE ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO;
 - TEMPORIZADOR DE TRANSIÇÃO PARTIDA/FUNIONAMENTO;
 - VALVULA OPERADA ELÉTRICAMENTE;
 - RELÉ DE DISTÂNCIA;
 - DISJUNTOR EQUILIBRADOR;
 - DISPOSITIVO DE CONTROLE DE TEMPERATURA;
 - RELÉ DE VOLTS POR HERTZ;
 - DISPOSITIVO DE VERIFICAÇÃO DE SÍNCRONISMO OU SINCRONIZAÇÃO;
 - DISPOSITIVO TÉRMICO DO EQUIPAMENTO;
 - RELÉ DE SUBTENSÃO;
 - DETECTOR DE CHAMA;
 - CONTATOR DE ISOLAMENTO;
 - RELÉ ANULADOR;
 - DISPOSITIVO DE EXCITAÇÃO SEPARADA;
 - RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA;
 - RELÉ ANULADOR;
 - DISPOSITIVO DE SEQUÊNCIA;
 - DISPOSITIVO PARA OPERAÇÃO DAS ESCOVAS OU PARA CURTO-CIRCUITAR OS ANÉIS COLETORES;
 - DISPOSITIVO DE POLARIDADE OU DE TENSÃO DE POLARIZAÇÃO;
 - RELÉ DE SOBRECORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA;
 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE MANCAL;
 - MONITOR DE CONDIÇÃO MECÂNICA;
 - RELÉ DE CAMPO;
 - DISJUNTOR DE CAMPO;
 - DISJUNTOR DE FUNCIONAMENTO;
 - DISPOSITIVO SELETOR OU DE TRANSFERÊNCIA MANUAL;
 - RELÉ DE SEQUÊNCIA DE PARTIDA DAS UNIDADES;
 - MONITOR DE CONDIÇÃO ATMOSFERICA;
 - RELÉ DE REVERSÃO OU BALANÇAMENTO DE CORRENTE DE FASE;
 - RELÉ DE SEQUÊNCIA DE SEQUÊNCIA DE FASE;
 - RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA;
 - RELÉ TÉRMICO PARA MÁQUINA OU TRANSFORMADOR;
 - RELÉ INSTANTÂNEO DE SOBRECORRENTE;
 - RELÉ INSTANTÂNEO DE SOBRECORRENTE DE NEUTRO;
 - RELÉ INSTANTÂNEO DE SOBRECORRENTE DE TERRA;
 - RELÉ INSTANTÂNEO DE SOBRECORRENTE SENSOR DE TERRA;
 - RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA;
 - DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA;
 - RELÉ PARA EXCITADOR OU GERADOR C.C.;
 - DISPOSITIVO DE ENGATE DA ENGENHARIA ROTATIVA;
 - RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA;
 - RELÉ DE APLICAÇÃO DE CAMPO;
 - DISPOSITIVO DE CURTO-CIRCUITO OU DE ATERRAMENTO;
 - RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO;
 - RELÉ DE SOBRETENSÃO;
 - RELÉ DE SOBRETENSÃO DE NEUTRO;
 - RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO OU DE CORRENTE;
 - SENSOR OU CHAVE DE DENSIDADE;
 - RELÉ DE TEMPO DE PARADA OU ABERTURA;
 - PRESSOSTATO;
 - RELÉ DETECTOR DE TERRA;
 - REGULADOR;
 - DISPOSITIVO DE INTERCALAÇÃO OU ESCAPAMENTO DE OPERAÇÃO;
 - RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE DE C.A.;
 - RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE DE NEUTRO;
 - RELÉ DE BLOQUEIO;
 - DISPOSITIVO DE CONTROLE PERMISSIVO;
 - REGISTATO;
 - CHAVE DE NÍVEL;
 - DISJUNTOR DE CORRENTE CONTÍNUA;
 - CONTATOR DE RESISTOR DE CARGA;
 - RELÉ DE ALARME;
 - MECANISMO DE MUDANÇA DE POSIÇÃO;
 - RELÉ DE SOBRECORRENTE C.C.;
 - DISPOSITIVO DE TELEMETRIA;
 - RELÉ DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO DE FASE OU PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE SÍNCRONISMO;
 - RELÉ DE RELIGAMENTO DE C.A.;
 - CHAVE DE FLUXO;
 - RELÉ DE FREQUÊNCIA;
 - RELÉ DE RELIGAMENTO DE MEDIÇÃO DE CARGA C.C.;
 - RELÉ DE SELEÇÃO DE CONTROLE OU DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA;
 - MECANISMO DE OPERAÇÃO;
 - RELÉ DE RECEPTOR POR ONDA PORTADORA OU POR FIO PILOTO;
 - RELÉ DE BLOQUEIO DE OPERAÇÃO;
 - RELÉ DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL;
 - MOTOR AUXILIAR OU MOTOR-GERADOR;
 - CHAVE SEPARADORA;
 - DISPOSITIVO DE REGULAÇÃO;
 - RELÉ DIRECIONAL DE TENSÃO;
 - RELÉ DIRECIONAL DE TENSÃO E POTÊNCIA;
 - CONTATOR DE VARIAÇÃO DE CAMPO;
 - RELÉ DE DESLIGAMENTO OU DISPARO LIVRE;

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão inicial

PROJETO

CREA MS

ENDEREÇO
Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE
Campo Grande

ESTADO
Mato Grosso do Sul

CLIENTE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA
Projeta
JOÃO GABRIEL BERNARDO
Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP
CNPJ: 72.544.711-0001-38



DISCIPLINA
ELÉTRICA

FASE PROJETO	ESCALA	DIMENSÃO DA FOLHA
Projeto Executivo	1 : 50	A1

CONTEÚDO:
PLANTA DE SITUAÇÃO E DIAGRAMA GERAL
SUBESTAÇÃO ABRIGADA

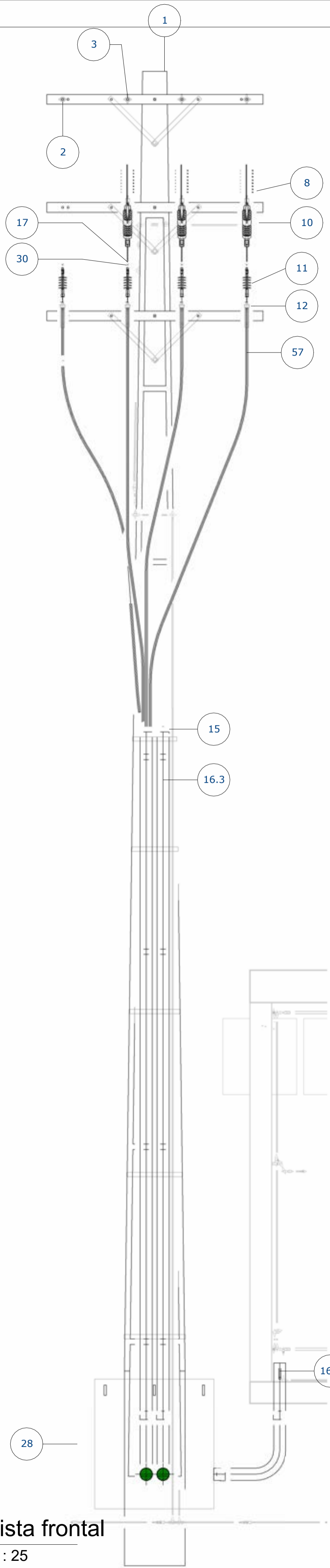
RESPONSÁVEL:
MARLON TAVERNY THOMÉ

ARQUIVO DIGITAL

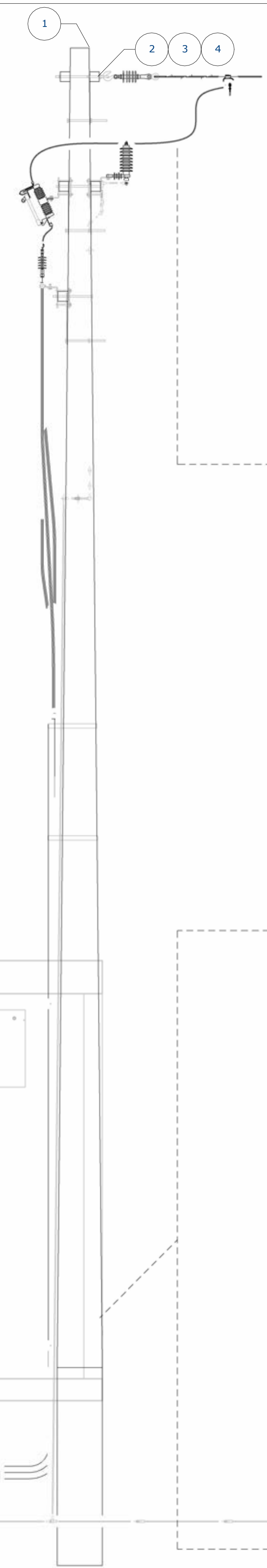
DATA
16/12/2025

FOLHA
1

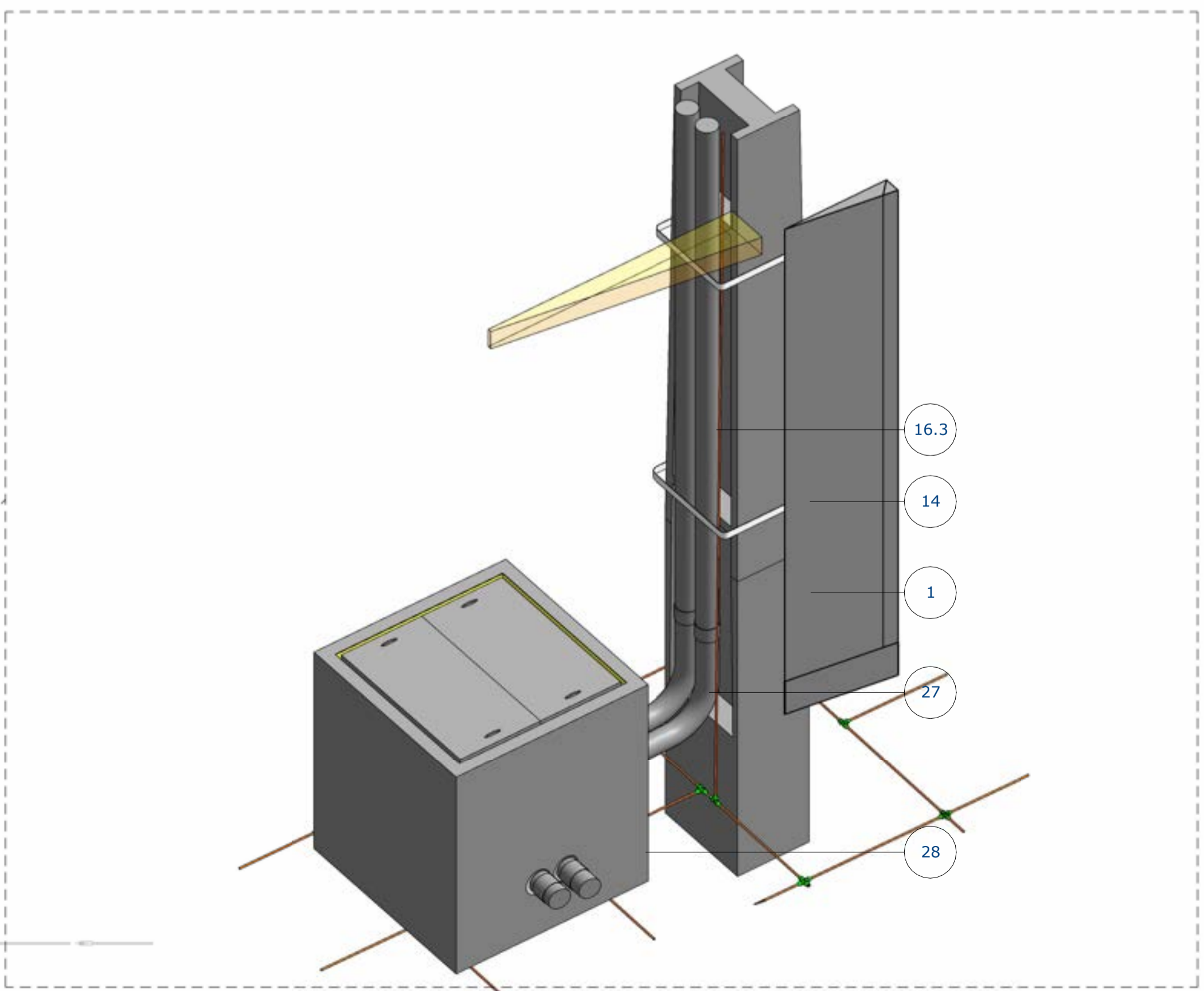
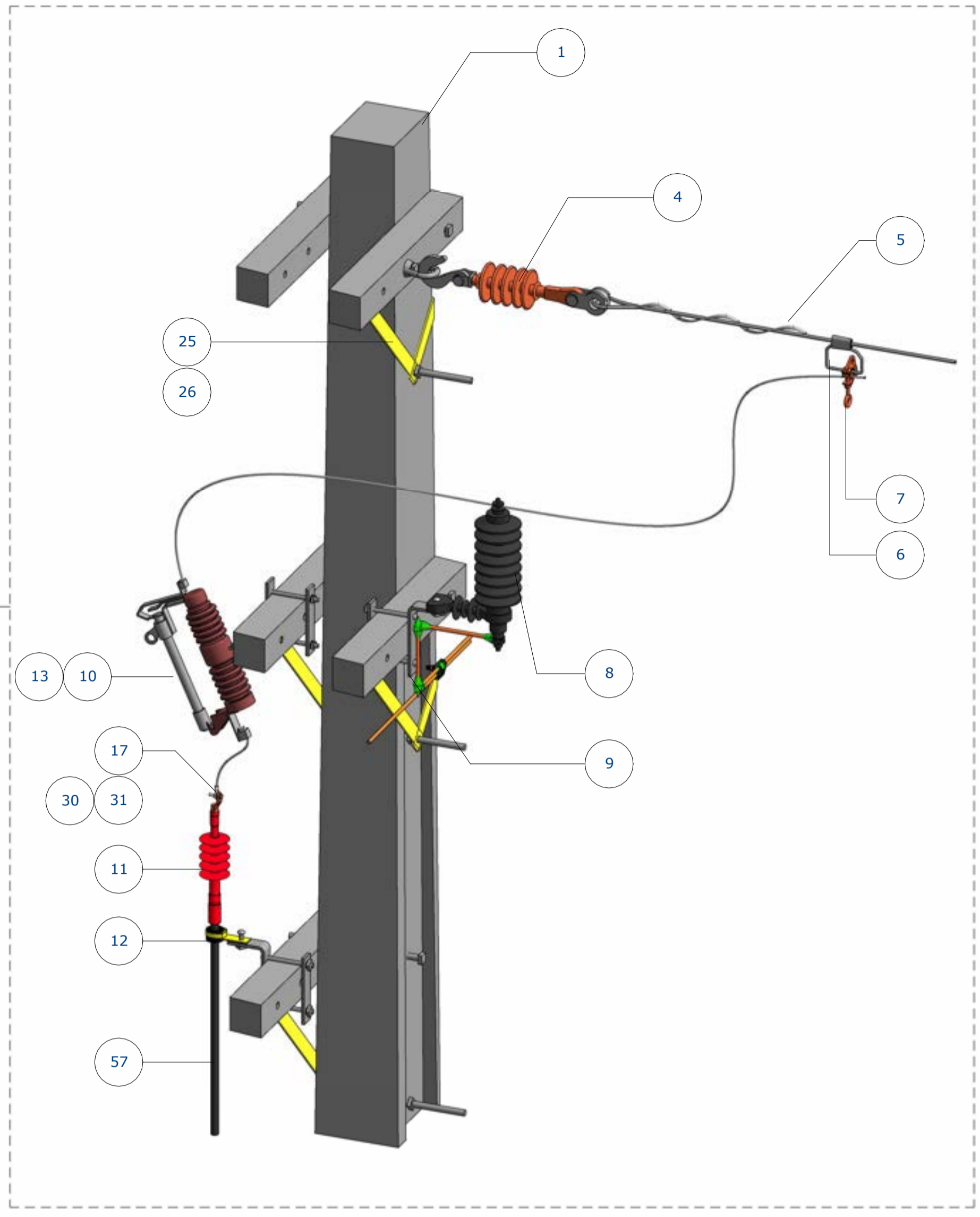
REVISÃO
0



2 Vista frontal
1 : 25



1 Vista Lateral
1 : 25



Código de montagem	Descrição do Material
<varia>	
00	Não Listados
1	Poste de concreto armado 12M
2	Porca Ø144 M16
3	Parafuso cabeça quadrada M16x125mm
4	Isolador de ancoragem 15kV
4.1	Grampo Ø144 para isolador de ancoragem 15kV
4.2	Manilha sapatilha ruptura 50kN para isolador de ancoragem 15kV
5	Alça pré-formada distribuição
6	Conector curva para caixa CAA 20 AWG
7	Grampo linha viva tipo MCV
8	Parafuso 36x110x16A
9	Suporte Tipo L para Chaves e Para-raio Ferro fundido modular galvanizado a fogo
10	Chave fusível - com eixo fusíveis 25k
11	Terminal para cabo de média tensão - Uso externo - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
12	Suporte individual para mola e cabos - galvanizado a fogo
13	Eixo fusível 25k
14	Fita de tração em aço INOX
15	Massa de catálise, entrada dos eletrodutos
16	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1 1/2"x3000mm
16.1	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1x3000mm
16.2	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø3/4"x3000mm
16.3	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø4"x3000mm
17	Terminal Borneado 1.4x3 Ø3.5mm 1 compressão - 30mm ²
18	Terminal para cabo de média tensão - Uso interno - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
19	Suporte individual para fixação de cabos, diâmetro externo do cabo - 20,5 a 32mm
20	Vergalhão de cobre 14" x 3m
21	Terminal concreto lateral reto 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
22	Terminal unido 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
23	Isolador pedestal classe 15kV com prensa-ão para vergalhões de cobre redondo
24	Parafuso cabeça quadrada M16x100mm
25	Alça Hancock plana para cruzeta - aço carbono e galvanizada a fogo
26	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
27	Curva 90° para eletroduto pesado galvanizado a fogo 4"
28	Caixa de passagem em alvenaria com espessura 15cm, e com reboco interno e com laito de brita nº2
28.1	Tampa para caixa de passagem Média Tensão Padrão Energia
28.2	Estrutura em aço galvanizado a fogo - Cantoneira 2"x2"x1/4"
30	Parafuso sextavado em inox Ø 1/4" x 114"
31	Porca sextavada Ø1/4" em aço inox
32	Suporte Entrada de cabos MT
33	Suporte para fixação de para-raios
34	Suporte Instalação de TC's e TP's Padrão Energia
35	Condutete LL 1" - Com Rosca BSP
35.1	Condutete LL 1/2" - Com Rosca BSP
35.2	Condutete LL 1 1/2" - Com Rosca BSP
36	Condutete T 1/2" - Com Rosca BSP
36.2	Condutete T 1 1/2" - Com Rosca BSP
37	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
38	Secionadora 400A A 800A
39	Disjuntor Média tensão à vácuo (15kV) - 630 A
40	Terminal unido 1 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
41	TRANSFORMADOR A SECCO 500kVA 13,8 KV - 220/127 Vac. λ - y 13,8/ 12,6/ 12,0/ 11,4 KV (λ) 2 6 6 %
42	Caixa de Medição MT
43	Transformador 13kV, 1000VA, 115x20V
44	Placa Perigo de morte - Padrão Energia
44.1	Placa - Perigo Risco de Morte
45	Tela de proteção para cubículo 2000x230mm
46	Tela de proteção para cubículo 2000x230mm
47	Tela de proteção para cubículo 1800x2500mm
48	Caixa para EPS - Llave
49	Panel elétrico de distribuição
50	Panel de proteção e comando com Rele
51	Entrada de isolador portátil - (CC2 - 6KG)
52	Perifoneo Purificado 38x38mm
53	Luminária hermética industrial led 65w, corpo fabricado em liga de alumínio extrudado, e difusor em policarbonato leitoso antiofuscamento com fechamento hermético p65
54	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
55	Tapete de borracha 100x50cm - Homologado e com certificado para NF-10 na Isolação da Subestação
56	Saída horizontal de perfurado 38x38mm
57	<varia>
58	Condutete E, T - Com Rosca BSP
58.1	Condutete E, 3/4" - Com Rosca BSP
59	Módulo Tomada 10A 2P+T
60	Abraçadeira D com curva Ø1"
61	Chumbador Ø52 com parafuso 1/4"
62	Fronte Ø1/4" Aço Galvanizado
63	Cantoneira ZZ Aço galvanizado
64	Luminária de emergência Autônoma LED
65	Terminal angular 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
66	Grampo "U" Vergalhão 1 1/2"x 5/16" Galvanizado a fogo, Com porca e Arruela
66.1	Grampo "U" Vergalhão 1"x 5/16" Galvanizado a fogo
66.2	Grampo "U" Vergalhão 3/4"x 5/16" Galvanizado a fogo
67	Suporte para TP, estrutura em aço galvanizado a fogo
68	Perfil de 45 - Perfil de 45 - INCECEL ou similar
70	Grupo Gerador Cabineado 500kVA
71	Condutete C, T - Com Rosca BSP
72	Rele Paxtron LRP 1439TU
73	Llave para Eletroduto Galvanizado a Fogo 4"
74	Junção interna T para Perfurado 38x38
75	Parafuso cabeça trerinha auto travante Ø1/4"
76	Almofada simples Ø1/4"
77	Porca sextavada Ø1/4" Aço galvanizado
78	Porca sextavada Ø1/4" Aço galvanizado
79	Saída horizontal para eletroduto
80	Cancho longo para perfurado
81	Curva vertical interna para perfurado

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão Inicial

PROJETO
CREA MS

ENDEREÇO
Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE
Campo Grande

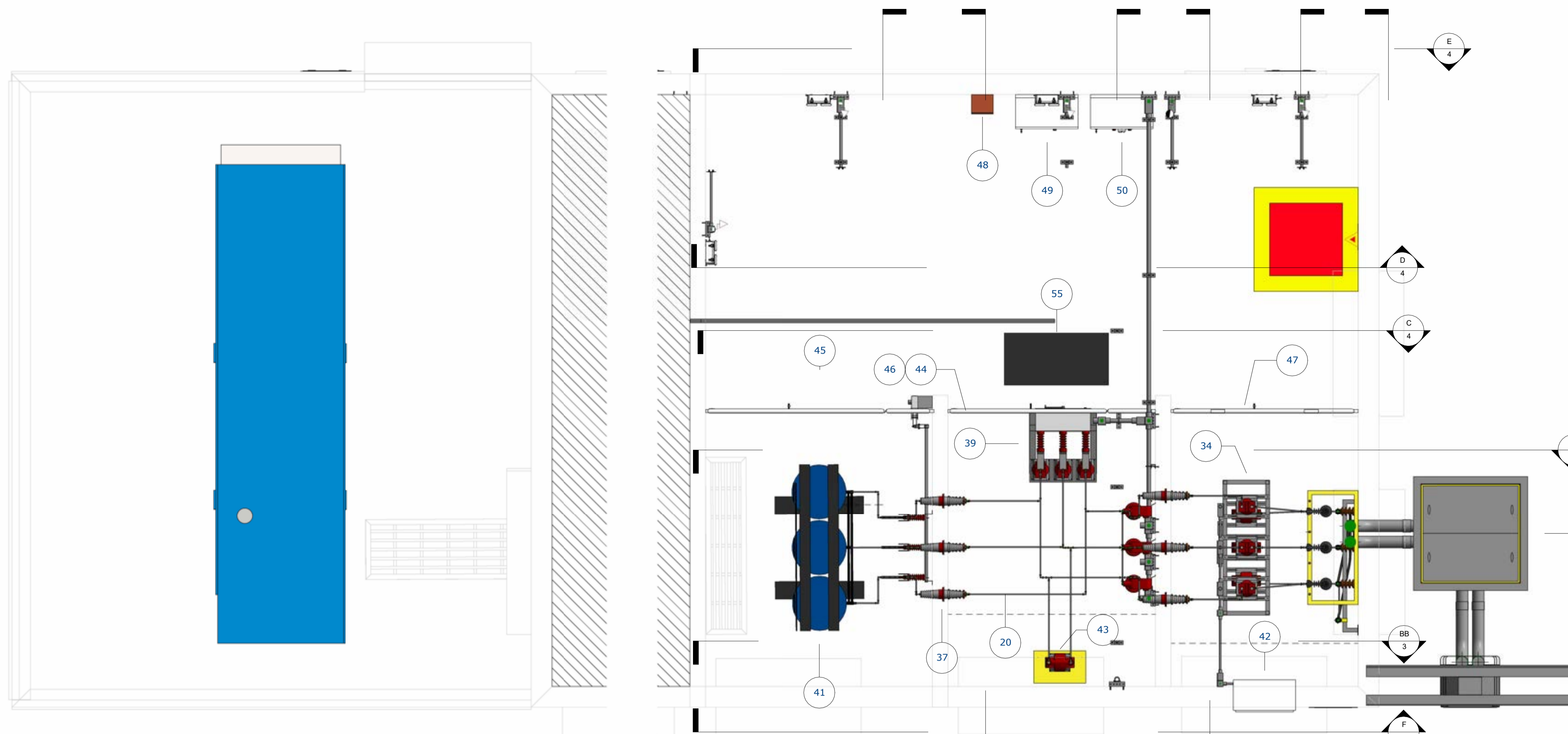
ESTADO
Mato Grosso do Sul

CLIENTE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA
Projeta
JOÃO GABRIEL BERNARDO
Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP
CNPJ: 72.544.711-0001-38

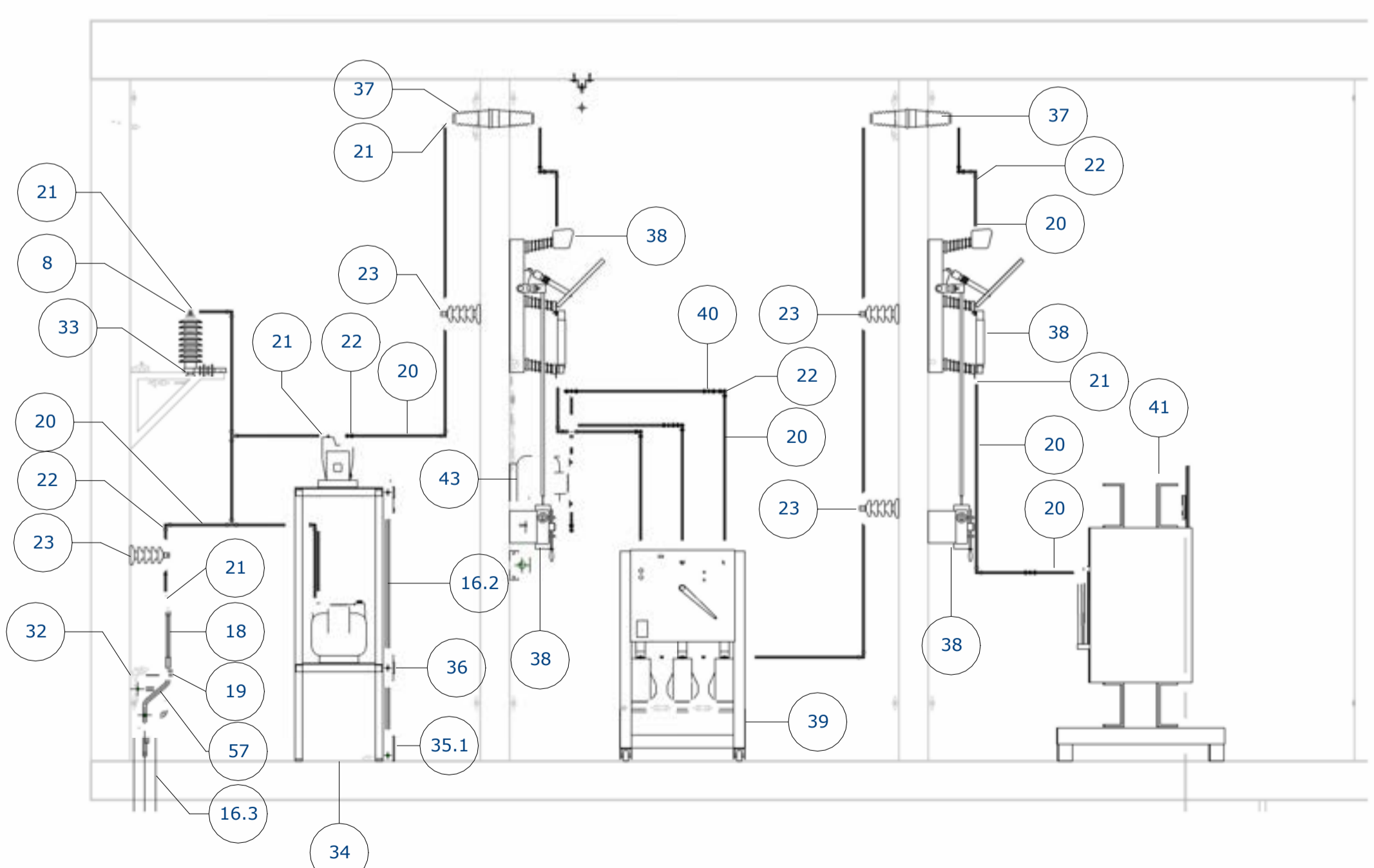


DISCIPLINA	ESCALA	DIMENSÃO DA FOLHA
ELÉTRICA	1 : 25	A1
FASE PROJETO Projeto Executivo	BLOCO BL04	
CONTEÚDO: DETALHAMENTO POSTE DE ENTRADA - SUBESTAÇÃO ABRIGADA	DATA 16/12/2025	FOLHA
RESPONSÁVEL MARLON TAVERNHY THOMÉ	REVISÃO 0	
ARQUIVO DIGITAL MD-EN-CREAMS		

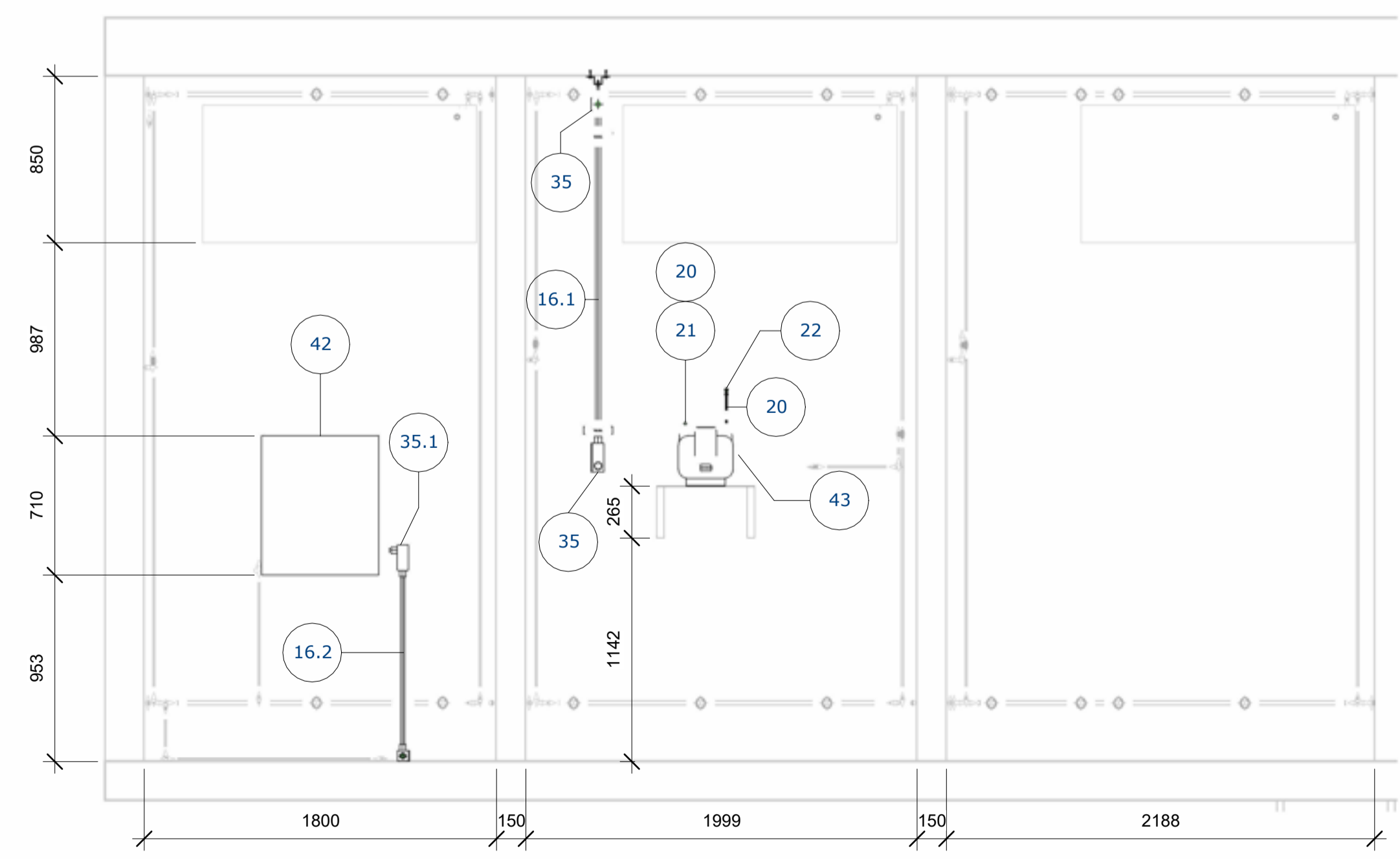


Legenda	
Código de montagem	Descrição do Material
<var>	
00	Não Listados
1	Poste de concreto armado 12M
2	Porca Ø16
3	Parafuso cabeça quadrada M16x125mm
4	Isolador de ancoragem 15kV
4.1	Conexão Ø16 para isolador de ancoragem 15kV
4.2	Manilha sapatinha ruptura 50kN para isolador de ancoragem 15kV
5	Alça pré-formada distribuição
6	Conector caneta para cabo CAK 210 AWG
7	Grampo linha viva tipo MCV
8	Parafuso 36xV170A
9	Suporte 1/2" para Chaves e Para-raio Ferro fundido modular galvanizado a fogo
10	Chave fusível - com eixos fusíveis 25k
11	Terminal para cabo de média tensão - Uso externo - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
12	Suporte individual para fusíveis e cabos - galvanizado a fogo
13	Eixo fusível 25k
14	Fita de fixação em aço INOX
15	Massa de caibetés, entrada dos eletrodutos
16	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1 1/2"x3000mm
16.1	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
16.2	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø3/4"x3000mm
16.3	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø4"x3000mm
17	Terminal lateral para cabo de média tensão - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
18	Terminal para cabo de média tensão - Uso interno - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
19	Suporte individual para fixação de cabos, diâmetro externo do cabo - 20,5 a 32mm
20	Verghão de cobre 1/2" x 3m
21	Terminal concreto lateral reto 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
22	Terminal unido 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
23	Isolador pedestal classe 15kV com prensa-fio para vargões de cobre retido
24	Parafuso cabeça quadrada M16x100mm
25	Mão francesa plana para cravar - aço carbono e galvanizada a fogo
26	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
27	Curva 90° para eletroduto pesado galvanizado a fogo 4"
28	Caixa de passagem em alvenaria com espessura 15cm, com reboco interno e com lastrão de brita #2
28.1	Tampa para caixa de passagem Média Tensão Padrão Energia
28.2	Estrutura em aço galvanizado a fogo - Contêiner 2'x2'x1/4"
30	Parafuso sextavado em inox Ø 1/4" x 1/4"
31	Porca sextavada Ø1/4" em aço inox
32	Suporte Entrada de cabos MT
33	Suporte para fixação de para-raios
34	Suporte Instalação de TC's e TP's Padrão Energia
35	Condutores LL 1" - Com Rosca BSP
35.1	Condutores LL 1/2" - Com Rosca BSP
35.2	Condutores LL 1 1/2" - Com Rosca BSP
36	Condutores T 1/2" - Com Rosca BSP
36.2	Condutores T 1 1/2" - Com Rosca BSP
37	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
38	Seccionadora K04 A R04
39	Disjuntor Média tensão à vácuo (15kV) - 630 A
40	Terminal unido 1 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
41	TRANSFORMADOR À SECO 500 KVA 13,8 KV - 220/127 Vac 1 - y 13,8/ 12,0/ 11,4 KV (A) Z ± 6 %
42	Caixa de Medição MT
43	Transformador 13,8KV, 1000VA, 115x230V
44	Placa Perigo de morte - Padrão Energia
44.1	Placa - Perigo Risco de Morte
45	Tela de proteção para cubículo 2000x2300mm
46	Tela de proteção para cubículo 2000x2300mm
47	Tela de proteção para cubículo 1800x3500mm
48	Caixa para EPI's - Llave
49	Panela elétrica de distribuição
50	Panela de proteção e comando com Rótul
51	Extintor de incêndio portátil - (CO2 - 4KG)
52	Perfilaria Perfurada 38x38mm
53	Luminária hermética industrial led 60w corpo fabricado em liga de alumínio extrudado, e difusor em policarbonato leitoso antiluzofugante com fechamento hermético ip68
54	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
55	Tapejo de borracha 100x50cm - Homotogado e com certificado para NR-10 na Isolação da Subestação
56	Saida horizontal de perfurado 38x38mm
57	<var>
58	Condutores E 1" - Com Rosca BSP
58.1	Condutores E 3/4" - Com Rosca BSP
59	Módulo Tomada 10A 2P+T
60	Abraçadeira D com curvha Ø1"
61	Chumbador Ø50 com parafuso 1/4"
62	Fronte Ø1/4" Aço Galvanizado
63	Contêiner 22 Aço galvanizado
64	Luminária de emergência Autônoma LED
65	Terminal angular 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
66	Grampo "U" Vargão 1 1/2" x 5/16" Galvanizado a fogo, Com porca e Armata
66.1	Grampo "U" Vargão 1" x 5/16" Galvanizado a fogo
66.2	Grampo "U" Vargão 3/4" x 5/16" Galvanizado a fogo
67	Suporte para TP, estrutura em aço galvanizado a fogo
68	Perfil de 45 - Perfil de 45 - INCECEL ou similar
70	Grupo Gerador Cabineado 500KVA
71	Condutores C 1" - Com Rosca BSP
72	Rótul Pixtron LRP 1438TU
73	Llave para Eletroduto Galvanizado a Fogo 4"
74	Junção interna T para Perfurado 38x38
75	Parafuso cabeça sextavada auto travante Ø1/4"
77	Armação simples Ø1/4"
78	Porca sextavada Ø1/4" Aço galvanizado
79	Saida horizontal para eletroduto
80	Gancho longo para perfurado
81	Curva vertical interna para perfurado

1 LAYOUT SUBESTAÇÃO
1 : 25



AA CORTE AA
1 : 25



BB CORTE BB
1 : 25

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão Inicial

PROJETO: **CREA MS**

ENDEREÇO: Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE: Campo Grande ESTADO: Mato Grosso do Sul

CLIENTE: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA: **ECONÔMICA ENGENHARIA**
SOLUÇÕES EM PROJETOS E OBRAS

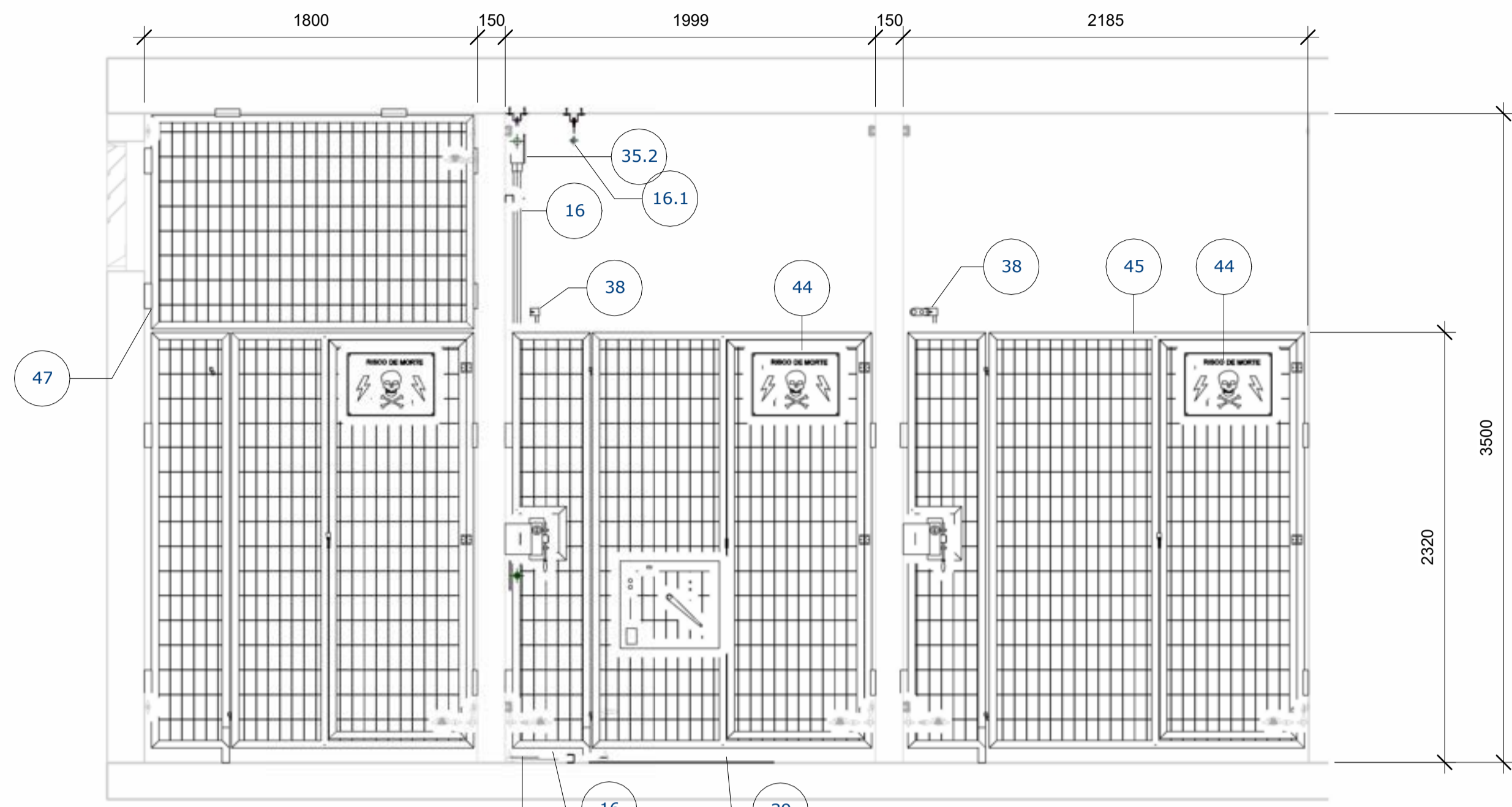
DISCIPLINA: **ELÉTRICA**

FASE PROJETO: **Projeto Executivo** ESCALA: **1 : 25** DIMENSÃO DA FOLHA: **A1**

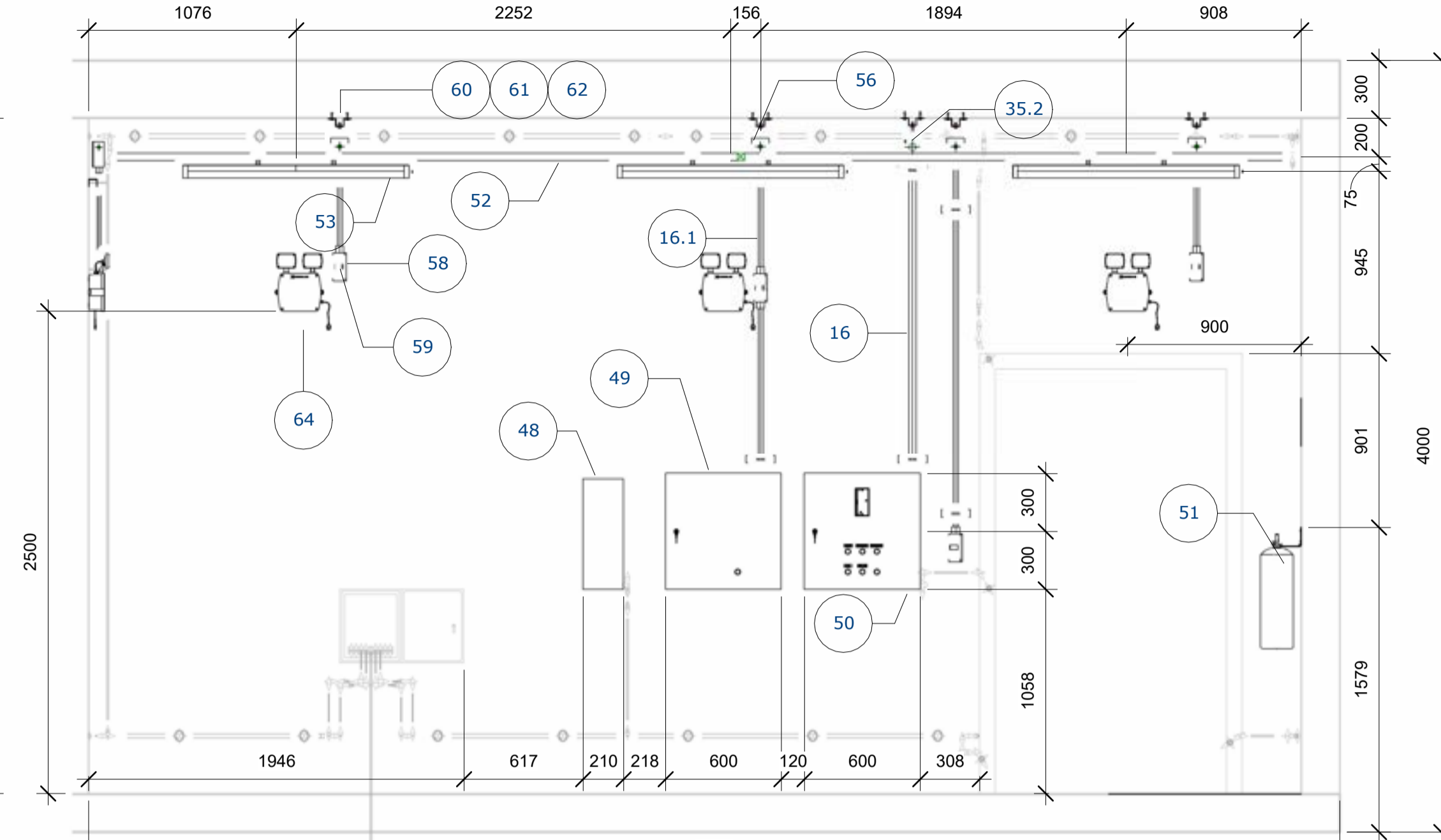
CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA E CORTES - SUBESTAÇÃO ABRIGADA** BLOCO: **BL04**

RESPONSÁVEL: **MARLON TAVERNY THOMÉ** DATA: **16/12/2025** FOLHA: **3**

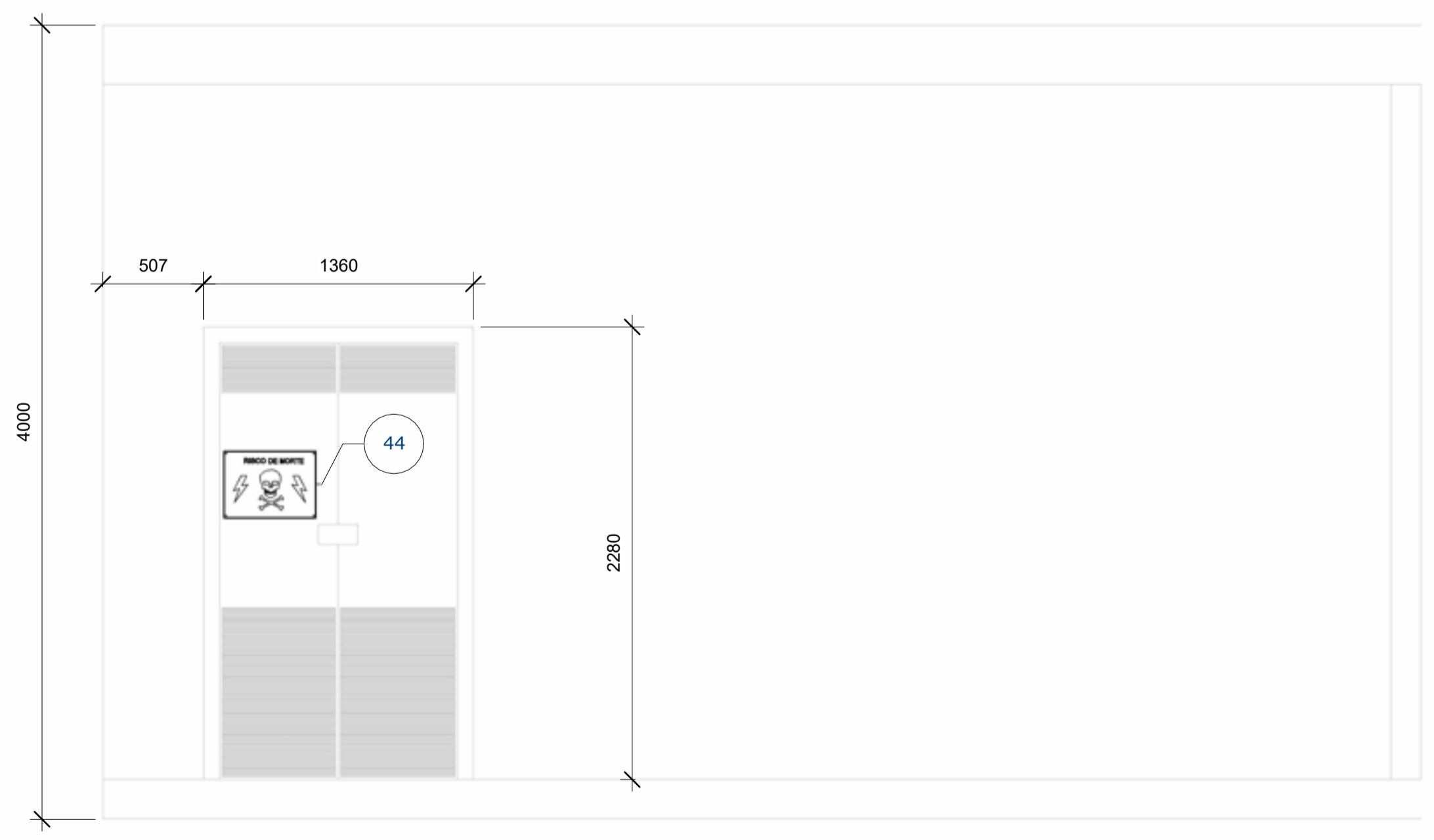
ARQUIVO DIGITAL: **MD-EN-CREAMS** REVISÃO: **0**



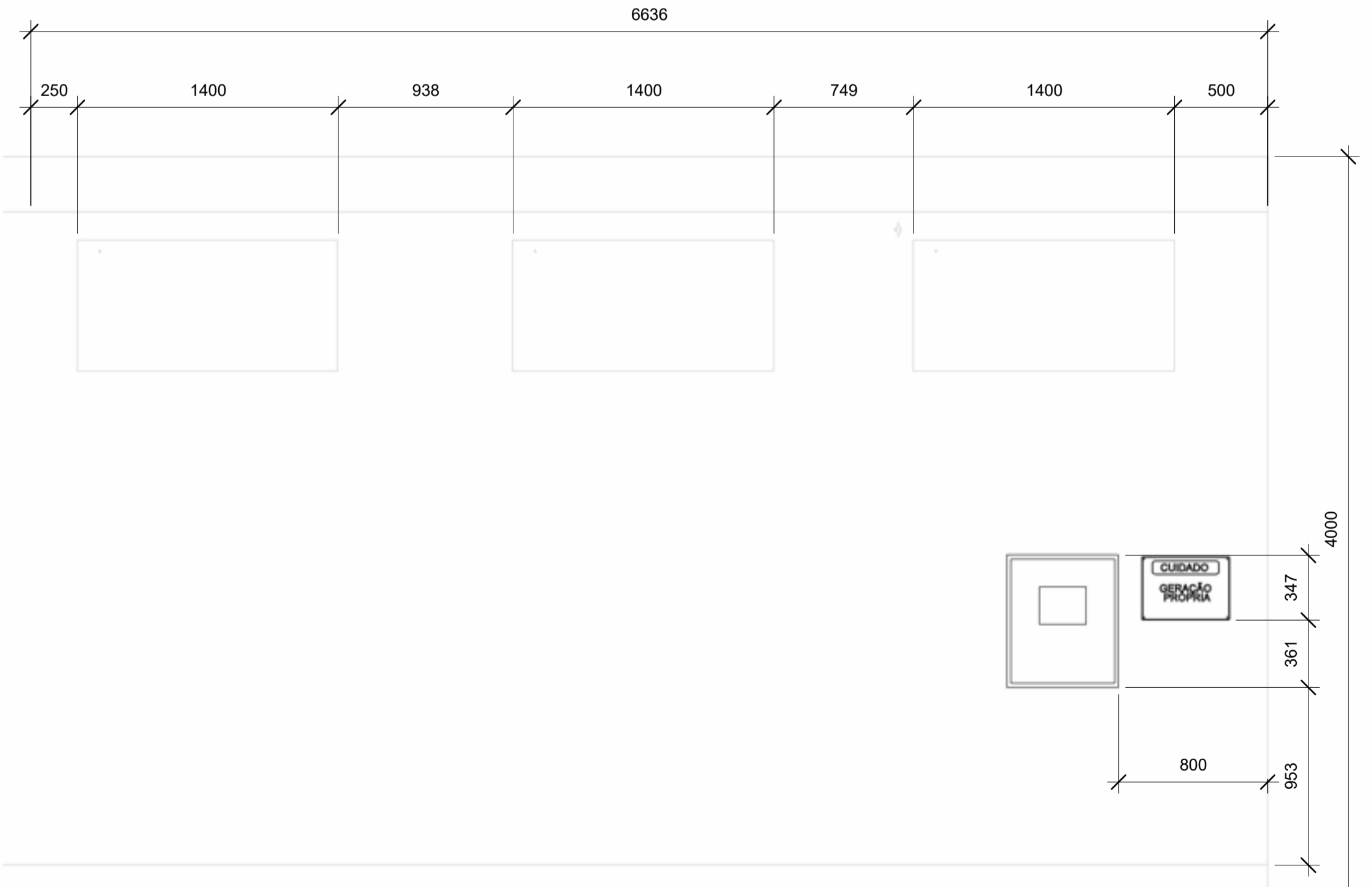
C CORTE CC
1 : 25



D CORTE DD
1 : 25



E CORTE EE
1 : 25



F CORTE FF
1 : 25

Legenda	
Código de montagem	Descrição do Material
<vazio>	
00	Não Listados
1	Poste de concreto armado 12M
2	Porca Ø16
3	Parafuso cabeça quadrada M16x125mm
4	Isolador de ancoragem 15kV
4.1	Conexão cantaria para cabos CAK 210 AWG
4.2	Manilha sapalilha ruptura 50kN para isolador de ancoragem 15kV
5	Alça pré-formada distribuição
6	Conector cantaria para cabos CAK 210 AWG
7	Grampo linha linha tipo MCV
8	Parafuso 36xV10A
9	Suporte Tipo L para Chaves e Para-raio Ferro fundido modular galvanizado a fogo
10	Chave fusível - com eixos fusíveis 25k
11	Terminal para cabo de média tensão - Uso externo - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
12	Suporte individual para fusíveis e cabos - galvanizado a fogo
13	Eixo fusível 25k
14	Fita de fixação em aço INOX
15	Massa de calafetar, entrada dos eletrodutos
16	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1 1/2"x3000mm
16.1	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
16.2	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø3/4"x3000mm
16.3	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
17	Terminal Brevettato 1 ou Ø1.8mm 1 Compresso - 30mm ²
18	Terminal para cabo de média tensão - Uso interno - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
19	Suporte individual para fixação de cabos, diâmetro externo do cabo - 20,5 a 32mm
20	Verghão de cobre 1/2" x 3m
21	Terminal concreto lateral reto 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
22	Terminal unido 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
23	Isolador pedregoso classe 15kV com pre-molho para vergalhões de cobre retido
24	Parafuso cabeça quadrada M16x100mm
25	Malha francesa plana para mureta - aço carbono e galvanizada a fogo
26	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
27	Curva 90° para eletroduto pesado galvanizado a fogo 4"
28	Caixa de passagem em alvenaria com espessura 15cm, com reboco interno e com lastro de brita nº2
28.1	Tampa para caixa de passagem Média Tensão Padrão Energia
28.2	Estrutura em aço galvanizado a fogo - Cantoneira 2"x2"x1/4"
29	Parafuso sextavado em inox Ø 1/4" x 1/4"
30	Parafuso sextavado em inox Ø 1/4" x 1/4"
31	Porca sextavada Ø1/4" em aço inox
32	Porca sextavada de cabos MT
33	Suporte para fixação de parafusos
34	Suporte instalação de TC's e TP's Padrão Energia
35	Condutores LL 1" - Com Rosca BSP
35.1	Condutores LL 1/2" - Com Rosca BSP
35.2	Condutores LL 1 1/2" - Com Rosca BSP
36	Condutores T 1/2" - Com Rosca BSP
36.2	Condutores T 1 1/2" - Com Rosca BSP
37	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
38	Seccionadora KOKA A 80KA
39	Disjuntor Média tensão à vácuo (15kV) - 630 A
40	Terminal unido 1 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
41	TRANSFORMADOR A SECO 500 KVA 13,8 KV - 220/127 Vac 1 - y 13,8/ 12,0/ 11,4 KV (A) Z ± 6 %
42	Caixa de Medição MT
43	Transformador 13,8KV - 1000VA - 115v/230v
44	Placa - Perigo de morte - Padrão Energia
44.1	Placa - Perigo de Morte
45	Tela de proteção para cubículo 2000x2300mm
46	Tela de proteção para cubículo 1800x2300mm
47	Tela de proteção para cubículo 1800x3500mm
48	Caixa para EPI's - Llave
49	Panela elétrica de distribuição
50	Panela de proteção e comando com Rêlé
51	Extintor de incêndio portátil (CO2 - 4KG)
52	Perfilaria Perfurada 38x38mm
53	Luminária hermética industrial led 60w - corpo fabricado em liga de alumínio extrudado, e difusor em policarbonato leitoso antofuscamento com fechamento hermético ip68
54	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
55	Tapeite de borracha 100x50cm - Homotigado e com certificado para NR-10 na Isolação da Subestação
56	Saida horizontal de perfurado 38x38mm
57	<vazio>
58	Condutores E 1" - Com Rosca BSP
58.1	Condutores E 3/4" - Com Rosca BSP
59	Módulo Tomada 10A 2P+T
60	Abraçadeira D com curva Ø1"
61	Chumbador Ø8C com parafuso 1/4"
62	Fronte Ø1/4" Aço Galvanizado
63	Fronte Ø1/4" Aço Galvanizado
64	Cantoneira ZZ Aço galvanizado
65	Luminária de emergência Autônoma LED
66	Grampo "U" Vergalhão 1/2" x 5/16" Galvanizado a fogo, Com porca e Arnela
66.1	Grampo "U" Vergalhão 1" x 5/16" Galvanizado a fogo
66.2	Grampo "U" Vergalhão 3/4" x 5/16" Galvanizado a fogo
67	Suporte para TP, estrutura em aço galvanizado a fogo
68	Perfil de 45 - Perfil de 45 - INCECEL ou similar
70	Grupo Gerador Cabineado 500kVA
71	Condutores E 1" - Com Rosca BSP
72	Rêlé Pixtron URP 1438TU
73	Linha para Eletroduto Galvanizado a Fogo 4"
74	Junção interna T para Perfurado 38x38
75	Parafuso cabeça sextavada auto travante Ø1/4"
77	Arnela sempre Ø1/4"
78	Porca sextavada Ø1/4" Aço galvanizado
79	Saida horizontal para eletroduto
80	Gancho longo para perfurado
81	Curva vertical interna para perfurado

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão Inicial

PROJETO
CREA MS

ENDEREÇO
Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE Campo Grande **ESTADO** Mato Grosso do Sul

CLIENTE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA
Projetista
JOÃO GABRIEL BERNARDO
Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP
CNPJ: 72.544.711-0001-38



DISCIPLINA
ELÉTRICA

FASE PROJETO
Projeto Executivo

ESCALA
1 : 25

BLOCO
BL04

CONTEÚDO:
PLANTA DE CORTES - SUBESTAÇÃO ABRIGADA

RESPONSÁVEL
MARLON TAVERNY THOMÉ

DATA
16/12/2025

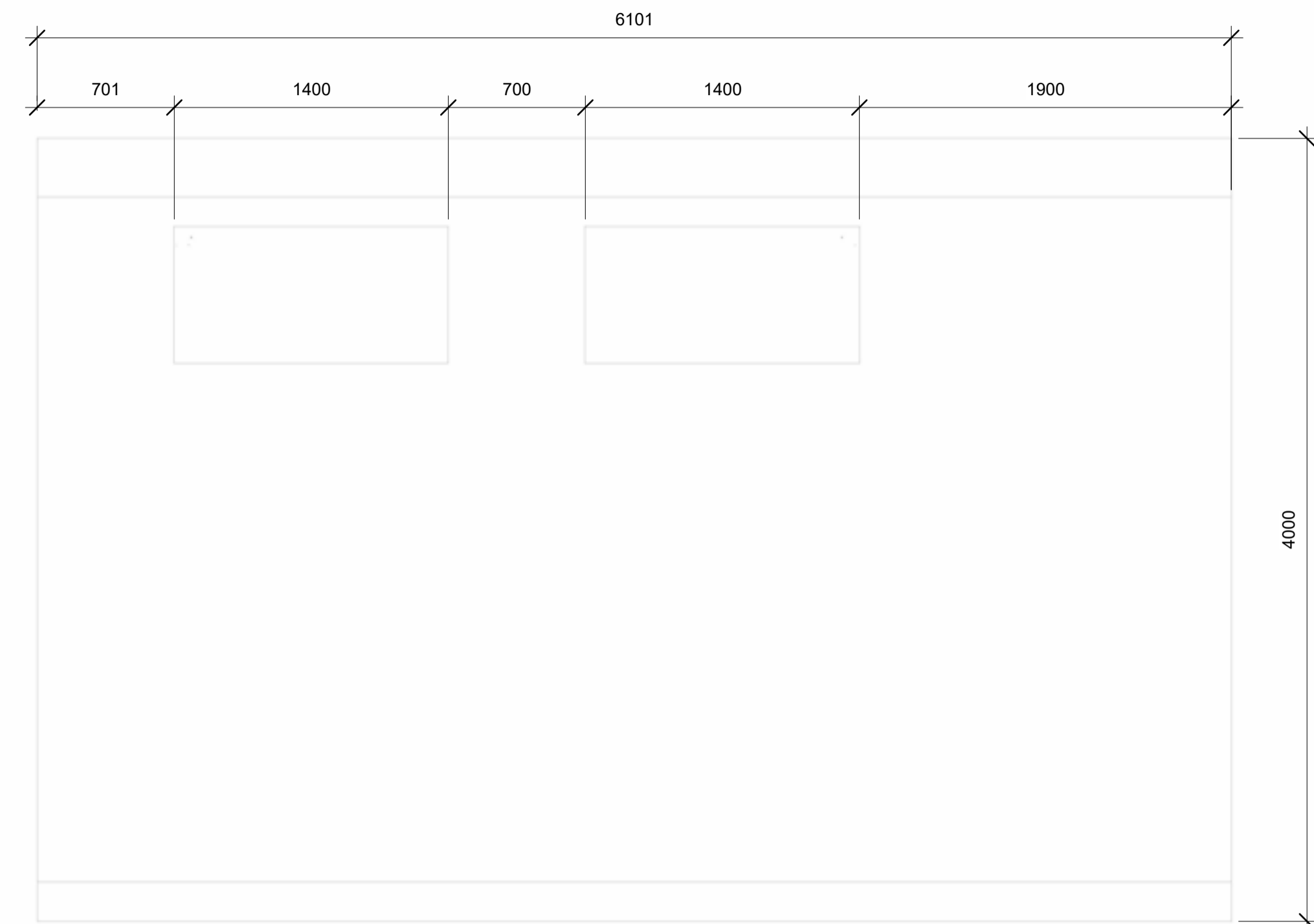
ARQUIVO DIGITAL
REVISÃO 0

MD-EN-CREAMS

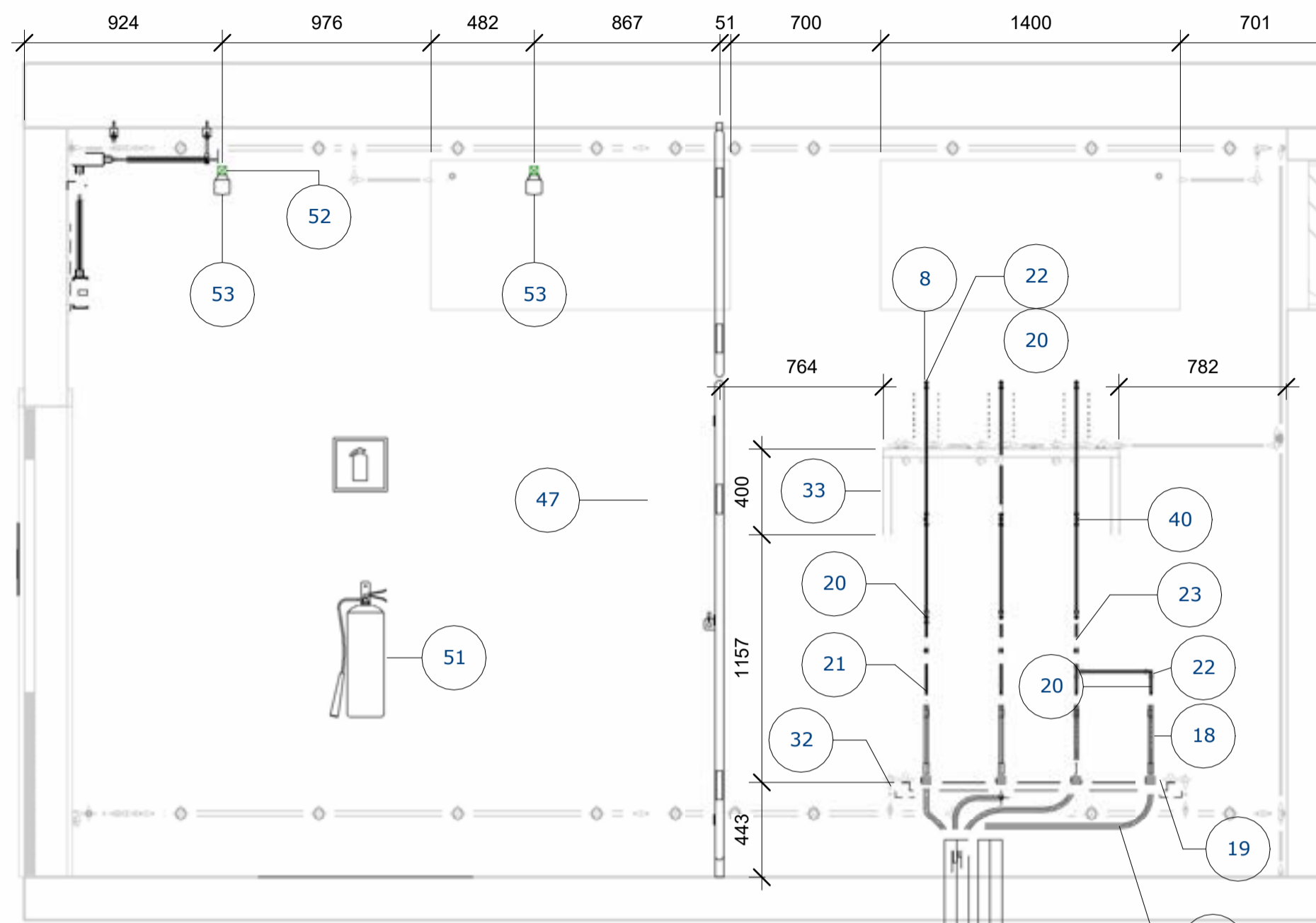
DIMENSÃO DA FOLHA
A1

FOLHA
4

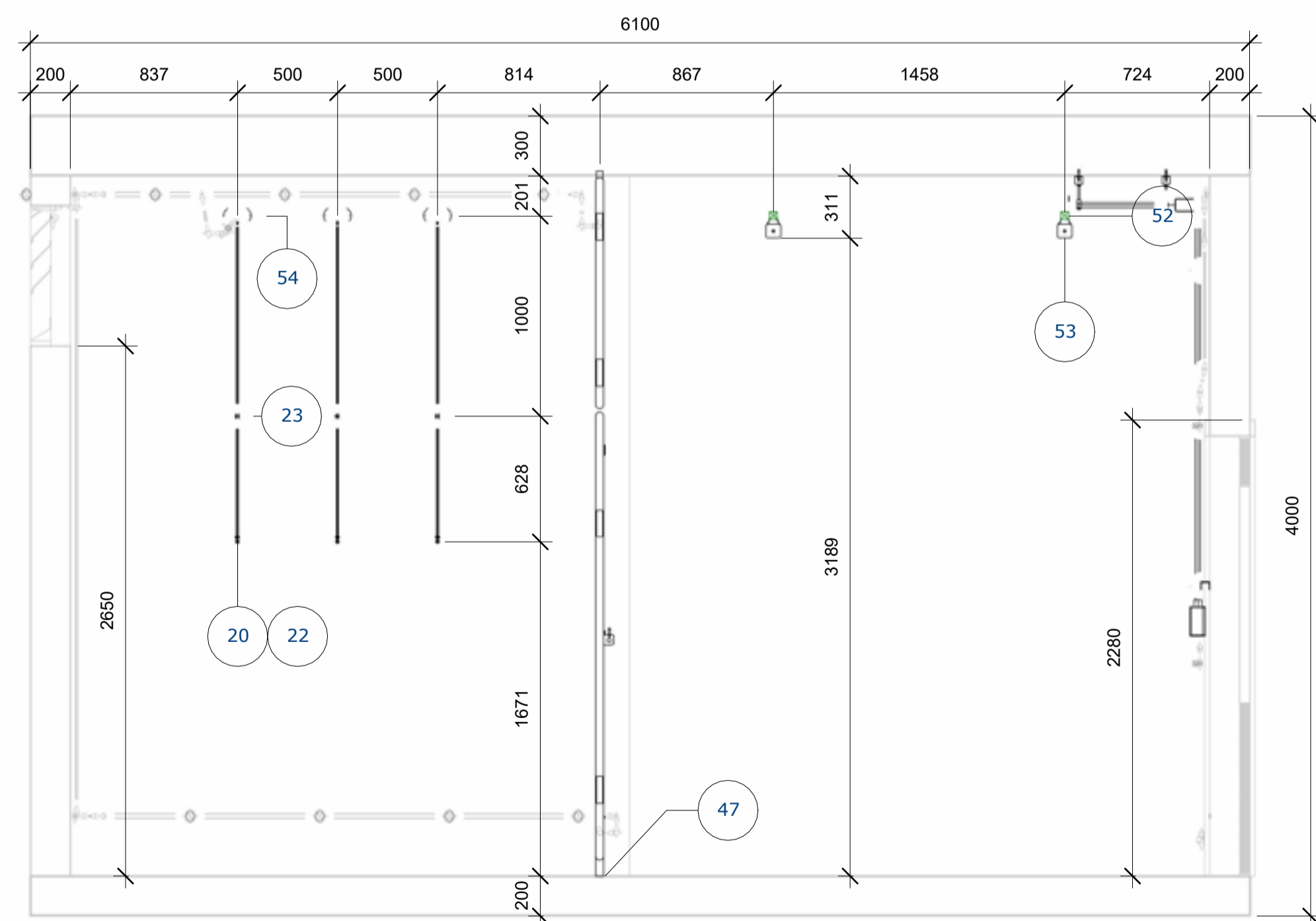
Código de montagem	Código de material	Descrição do Material	Legenda
00	variação		
01	Não listados		
1	Poste de concreto armado 12M		
2	Poste oval M 100x100x10		
3	Poste oval M 100x100x10		
4	Indicador de andamento 50V 150W		
4.1	Indicador de andamento 50V 150W		
4.2	Indicador de andamento 50V 150W		
5	Ata de formação de placa de distribuição		
6	Coletor com 6 terminais 20 AWG		
7	Grampo linha 1/2" tipo MCV		
8	Placa de 30x30x10		
9	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
10	Chave fusível 25kV 20A		
11	Tubo para distribuição de energia elétrica		
12	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
13	Ela 25kV 20A		
14	Fiação elétrica		
15	Módulo de distribuição de energia elétrica		
16	Estudo de distribuição de energia elétrica		
16.1	Estudo de distribuição de energia elétrica		
16.2	Estudo de distribuição de energia elétrica		
16.3	Estudo de distribuição de energia elétrica		
17	Tubo para distribuição de energia elétrica		
18	Tubo para distribuição de energia elétrica		
19	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
20	Verificação de qualidade de energia		
21	Tubo para distribuição de energia elétrica		
22	Tubo para distribuição de energia elétrica		
23	Indicador de andamento 50V 150W		
24	Placa de 30x30x10		
25	Módulo de distribuição de energia elétrica		
26	Placa de 30x30x10		
27	Coletor de 6 terminais 20 AWG		
28	Coletor de 6 terminais 20 AWG		
28.1	Tubo para distribuição de energia elétrica		
28.2	Estudo de distribuição de energia elétrica		
29	Placa de 30x30x10		
31	Poste de concreto armado 12M		
32	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
33	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
34	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
35	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
35.1	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
35.2	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
36	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
36.2	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
37	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
38	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
39	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
40	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
41	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
42	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
43	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
44	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
44.1	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
45	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
46	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
47	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
48	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
49	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
50	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
51	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
52	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
53	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
54	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
55	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
56	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
57	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
58	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
58.1	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
59	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
60	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
61	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
62	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
63	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
64	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
65	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
66	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
66.1	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
66.2	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
67	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
68	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
70	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
71	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
72	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
73	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
74	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
75	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
76	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
77	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
78	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
79	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
80	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		
81	Substituição de lâmpada fluorescente 2x24x100		



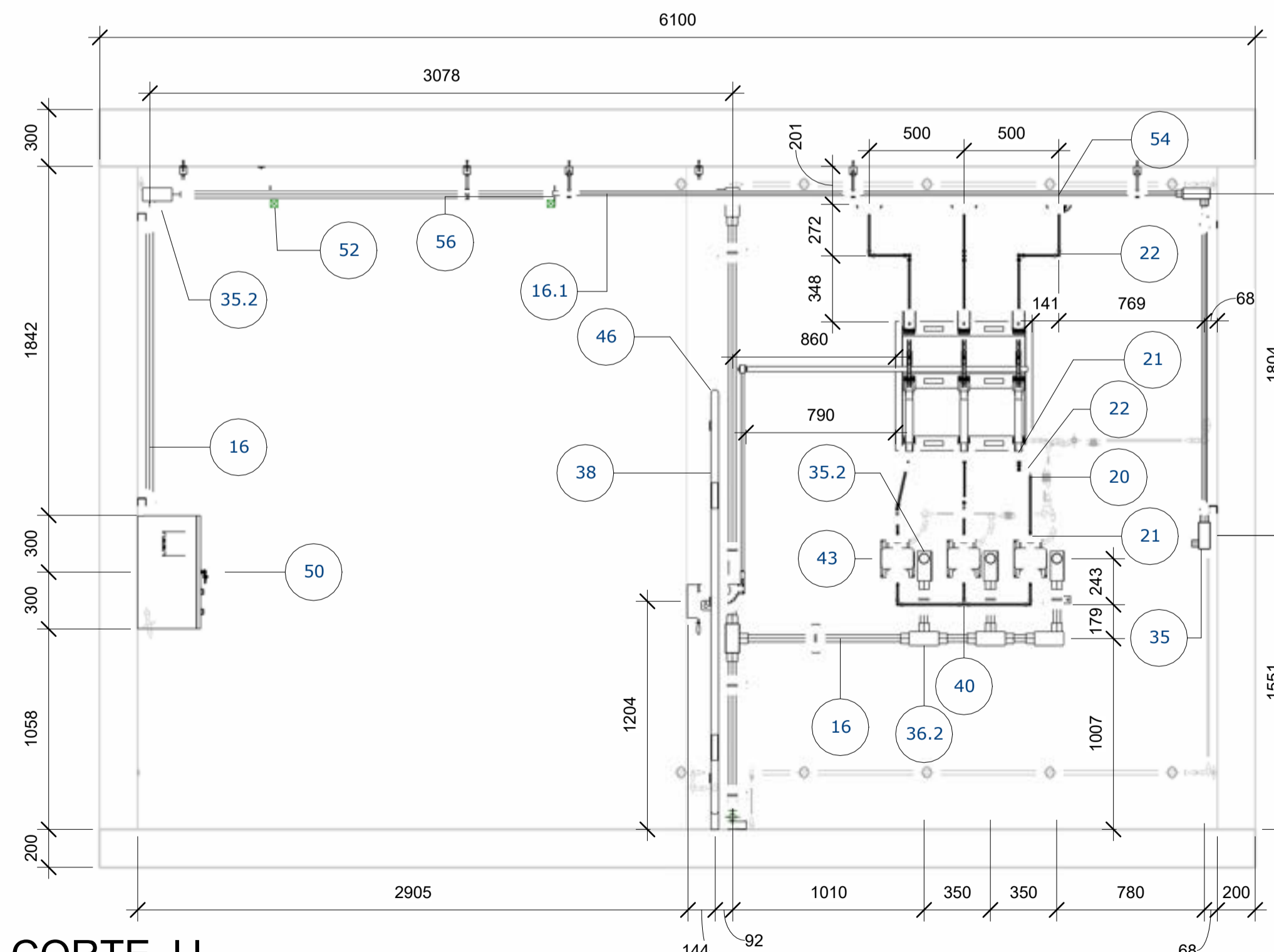
G CORTE GG
1 : 25



H CORTE HH
1 : 25

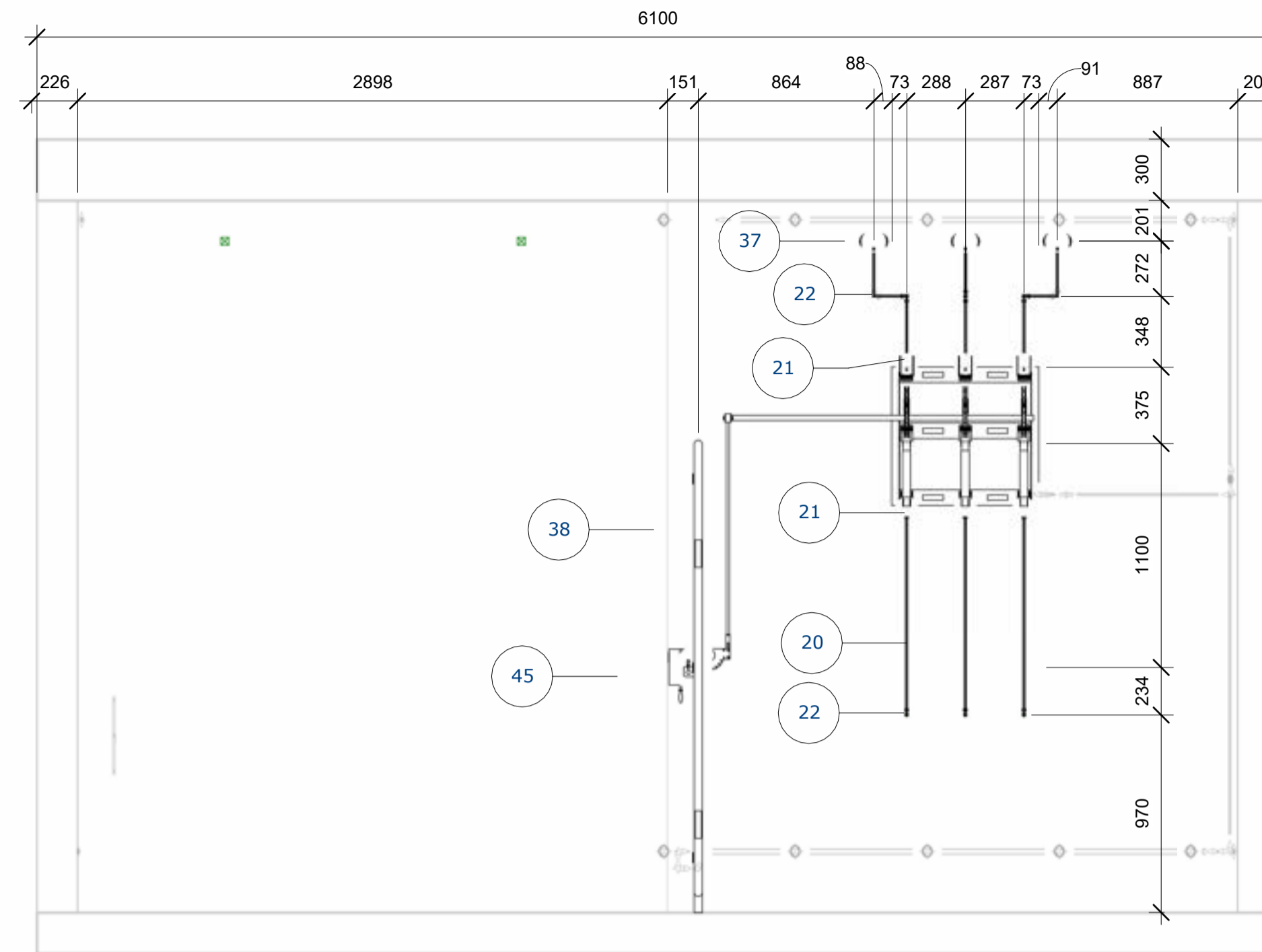
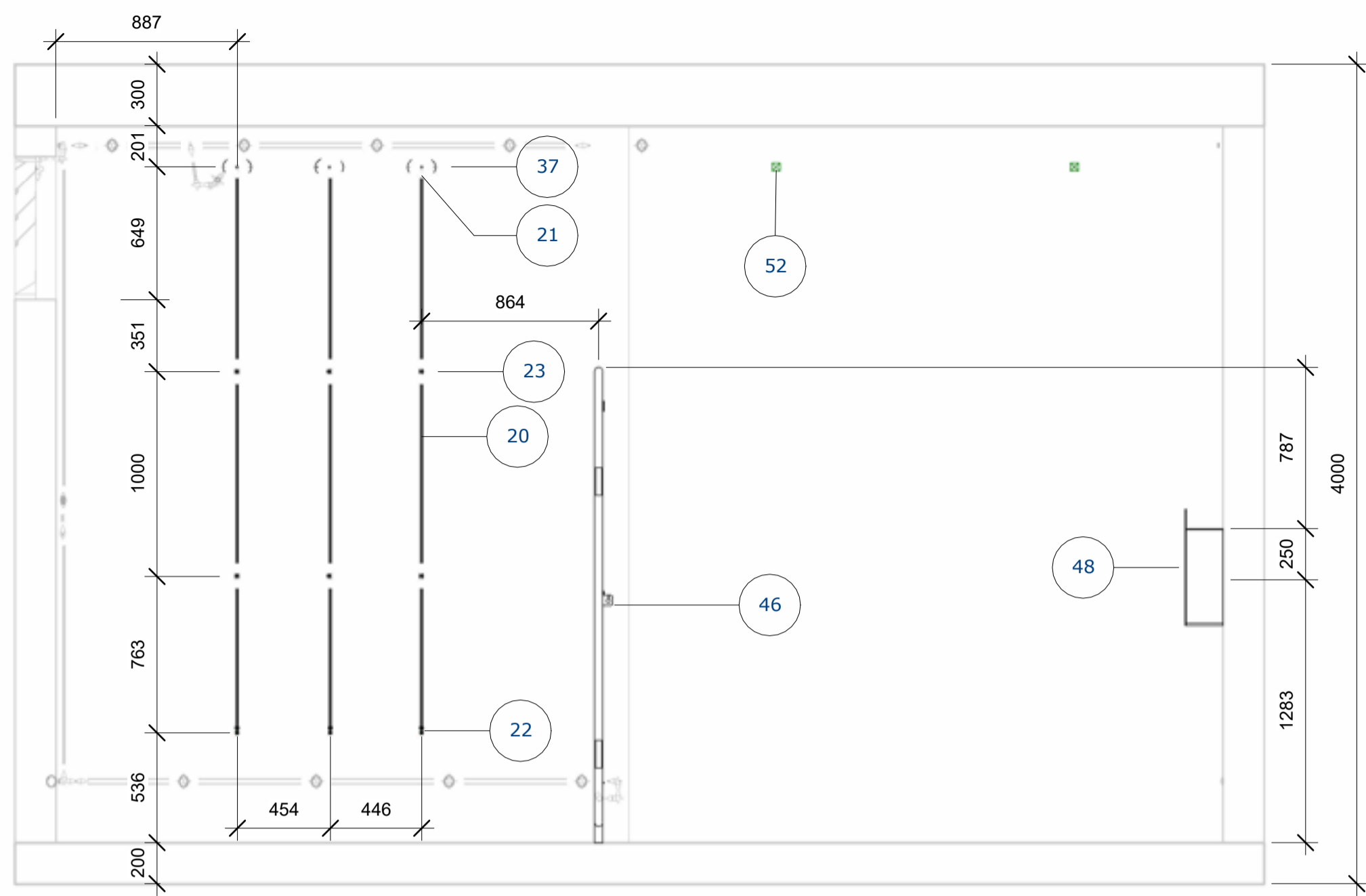


I CORTE II
1 : 25



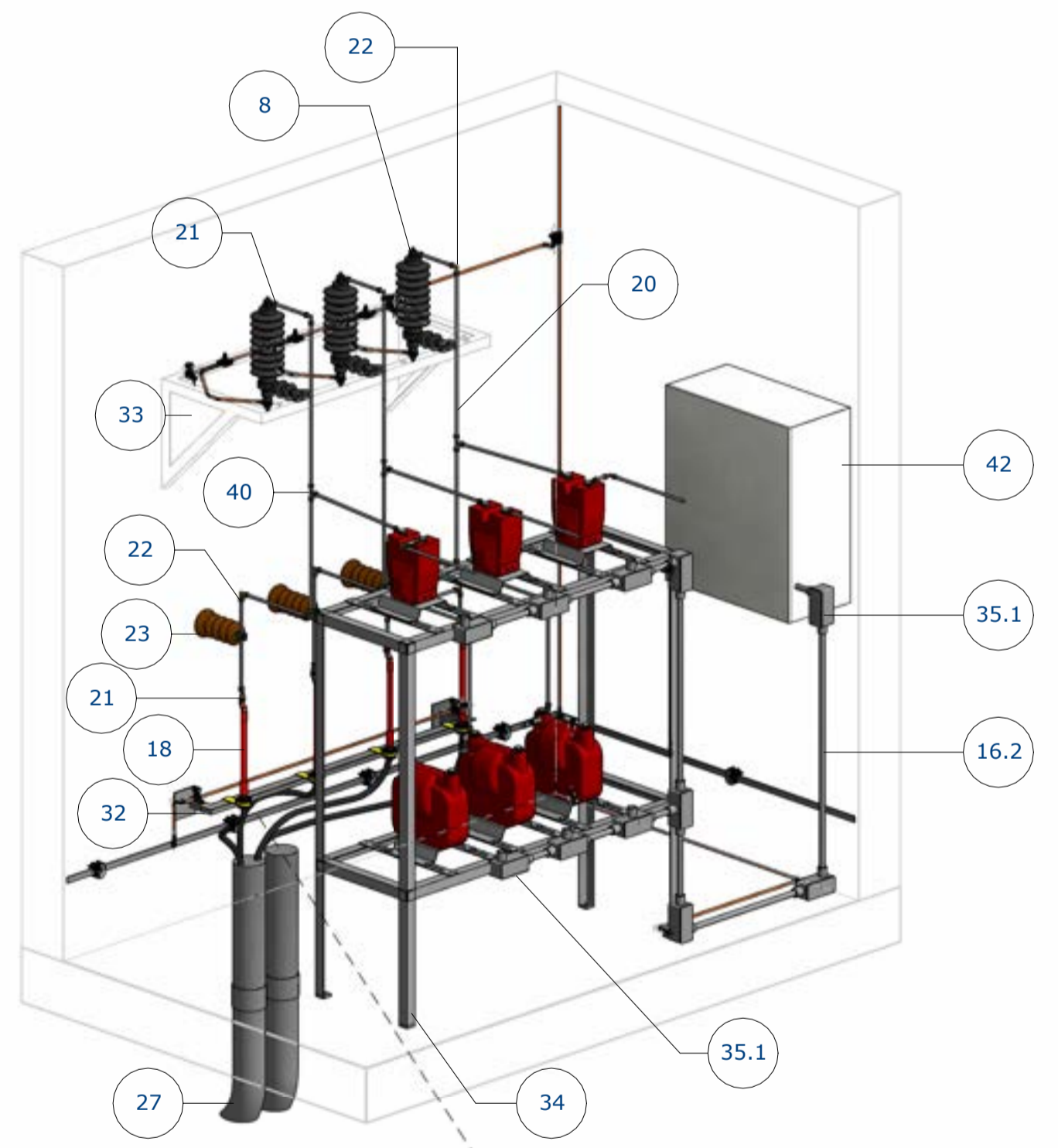
J CORTE JJ
1 : 25

REVISÃO	0	DESCRIÇÃO	Emissão inicial
PROJETO			
ENDEREÇO		Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480	
CIDADE		Campo Grande	
ESTADO		Mato Grosso do Sul	
CLIENTE			
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul			
ENGENHEIRO / EMPRESA			
Projeta		JOÃO GABRIEL BERNARDO	
Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP		CNPJ: 72.544.711-0001-38	
DISCIPLINA			
ELÉTRICA			
FASE PROJETO	Projeto Executivo	ESCALA	1 : 25
CONTEÚDO:	PLANTA DE CORTES - SUBESTAÇÃO ABRIGADA	BLOCO	BL04
RESPONSÁVEL	MARLON TAVERNY THOMÉ	DATA	16/12/2025
ARQUIVO DIGITAL	MD-EN-CREAMS	REVISÃO	0
			5

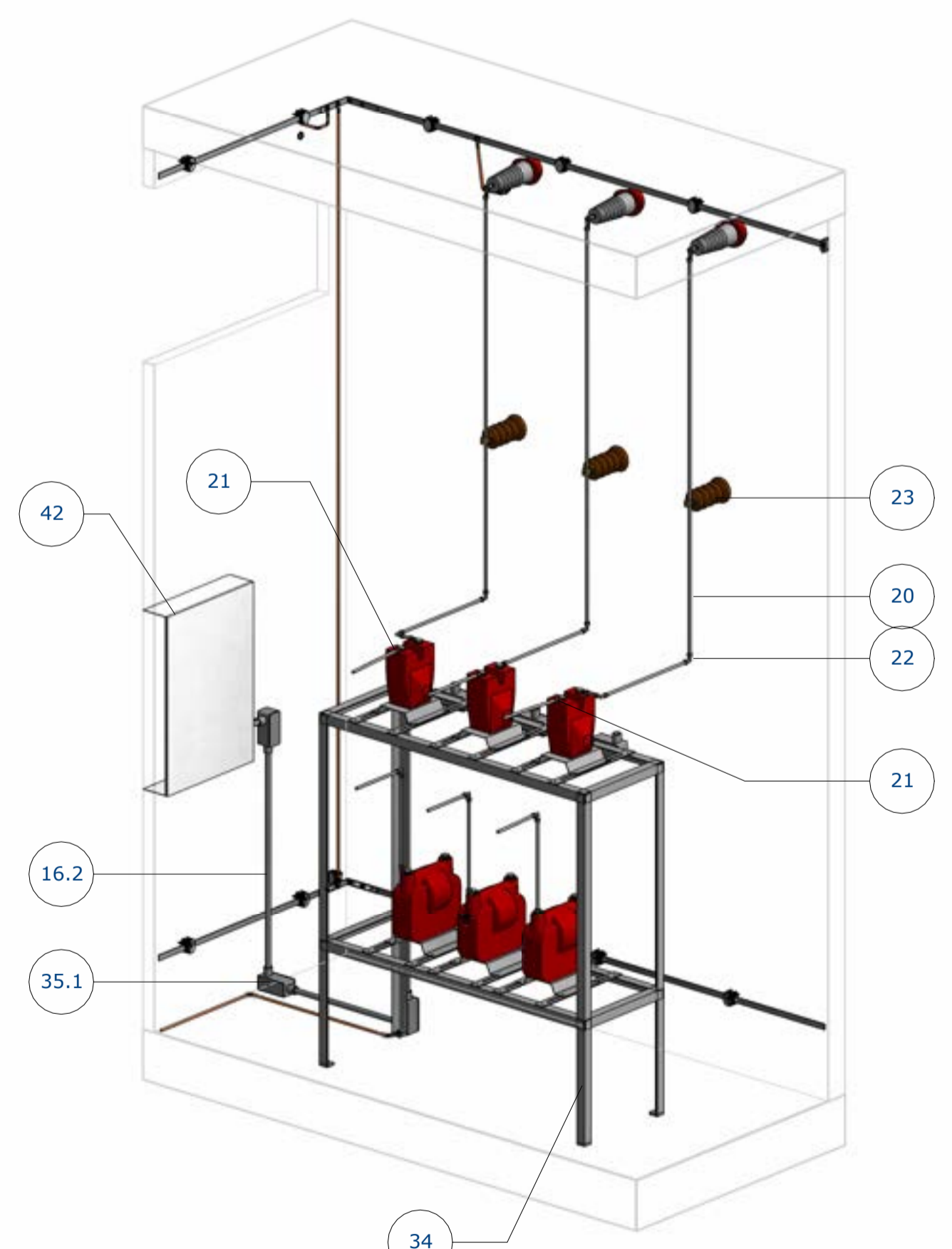
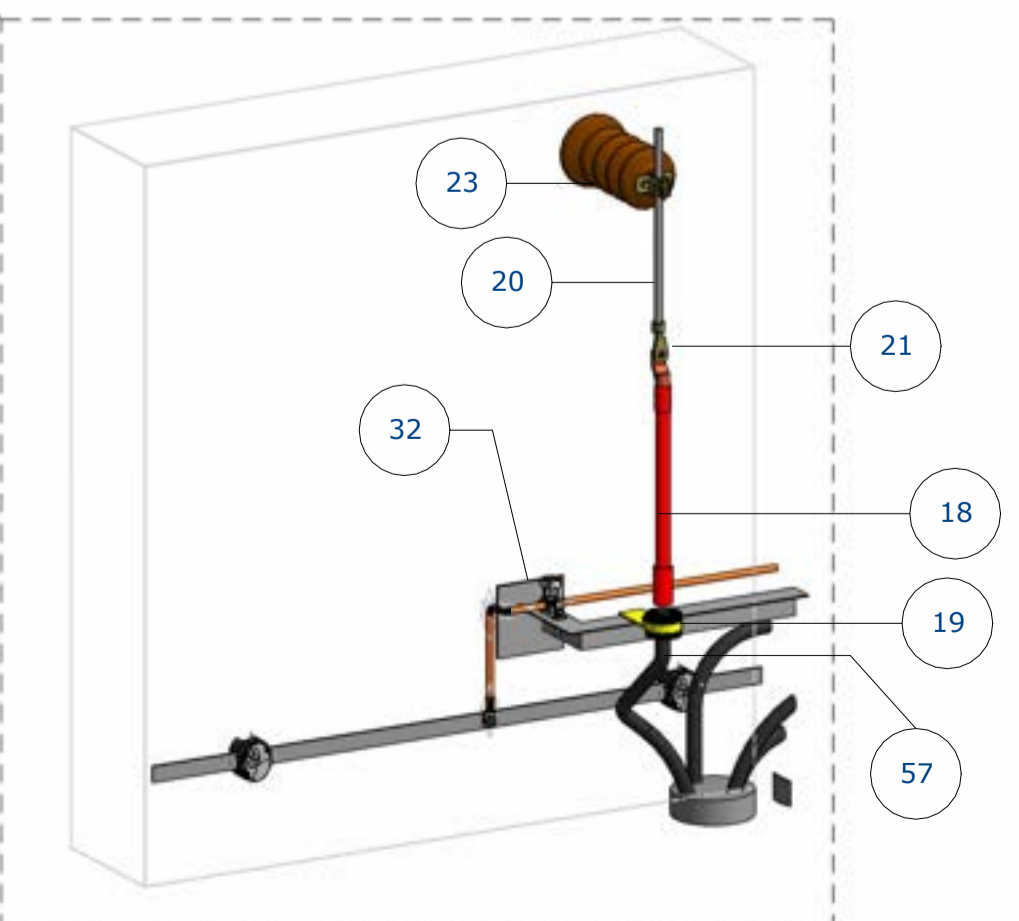


K CORTE KK
1 : 25

L CORTE LL
1 : 25



2 3D - Medição I



3 3D - Medição II

Código de montagem	Código de material	Descrição do Material	Legenda
00	vários	vários	
01	100	100	
02	100	100	
03	100	100	
04	100	100	
05	100	100	
06	100	100	
07	100	100	
08	100	100	
09	100	100	
10	100	100	
11	100	100	
12	100	100	
13	100	100	
14	100	100	
15	100	100	
16	100	100	
17	100	100	
18	100	100	
19	100	100	
20	100	100	
21	100	100	
22	100	100	
23	100	100	
24	100	100	
25	100	100	
26	100	100	
27	100	100	
28	100	100	
29	100	100	
30	100	100	
31	100	100	
32	100	100	
33	100	100	
34	100	100	
35.1	100	100	
36	100	100	
37	100	100	
38	100	100	
39	100	100	
40	100	100	
41	100	100	
42	100	100	
43	100	100	
44	100	100	
45	100	100	
46	100	100	
47	100	100	
48	100	100	
49	100	100	
50	100	100	
51	100	100	
52	100	100	
53	100	100	
54	100	100	
55	100	100	
56	100	100	
57	100	100	
58	100	100	
59	100	100	
60	100	100	
61	100	100	
62	100	100	
63	100	100	
64	100	100	
65	100	100	
66	100	100	
67	100	100	
68	100	100	
69	100	100	
70	100	100	
71	100	100	
72	100	100	
73	100	100	
74	100	100	
75	100	100	
76	100	100	
77	100	100	
78	100	100	
79	100	100	
80	100	100	
81	100	100	

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão inicial

PROJETO

CREA MS

ENDEREÇO
Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE
Campo Grande

ESTADO
Mato Grosso do Sul

CLIENTE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA

Projetista
JOÃO GABRIEL BERNARDO

Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP
CNPJ: 72.544.711-0001-38

DISCIPLINA
ELÉTRICA

FASE PROJETO
Projeto Executivo

CONTEÚDO:
PLANTA DE CORTES E DETALHES 3D CUBÍCULO DE MEDIÇÃO

RESPONSÁVEL
MARLON TAVERNY THOMÉ

ARQUIVO DIGITAL
MD-EN-CREAMS

ESCALA
1 : 25

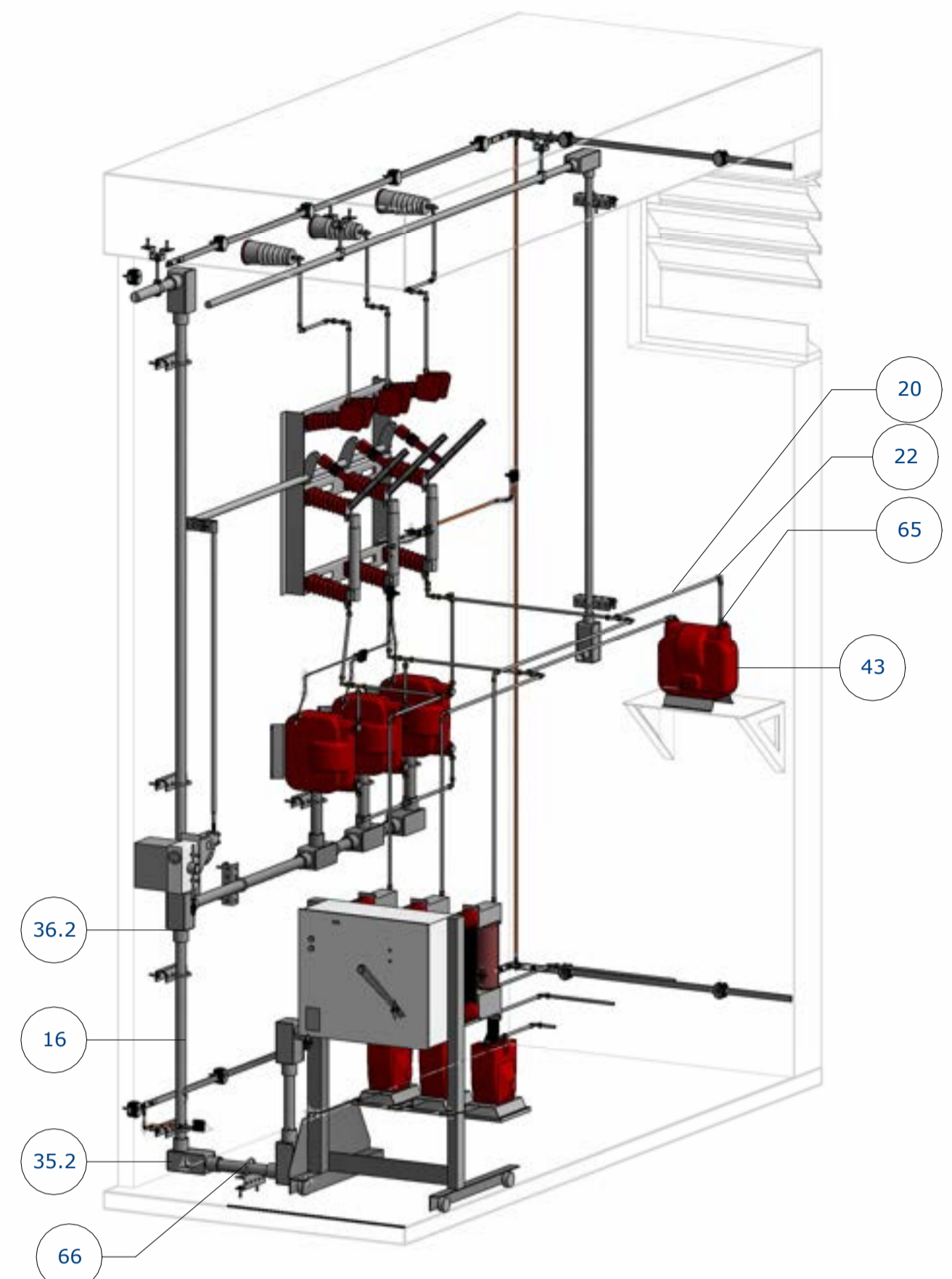
BLOCO
BL04

DATA
16/12/2025

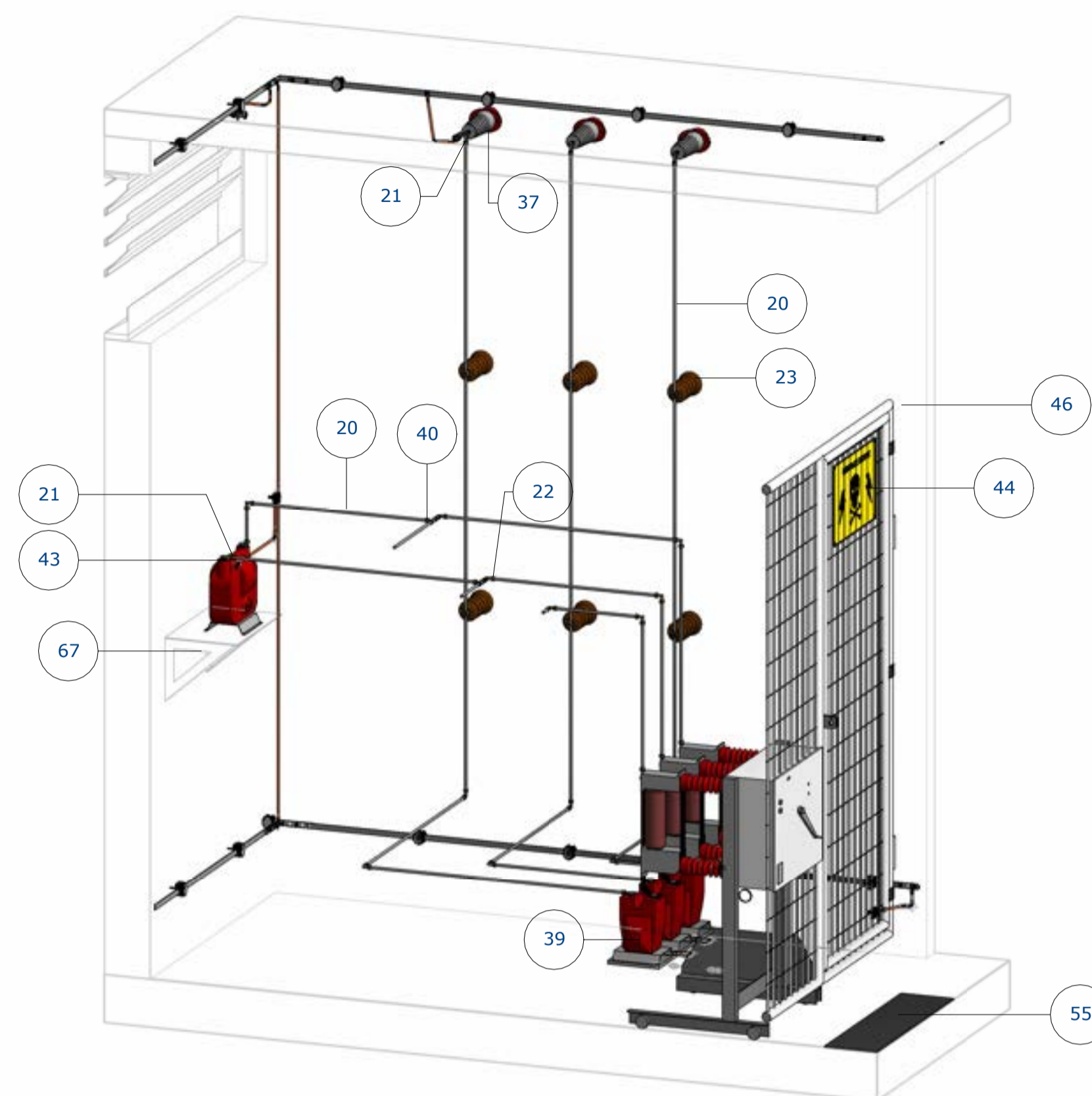
FOLHA
6

REVISÃO
0

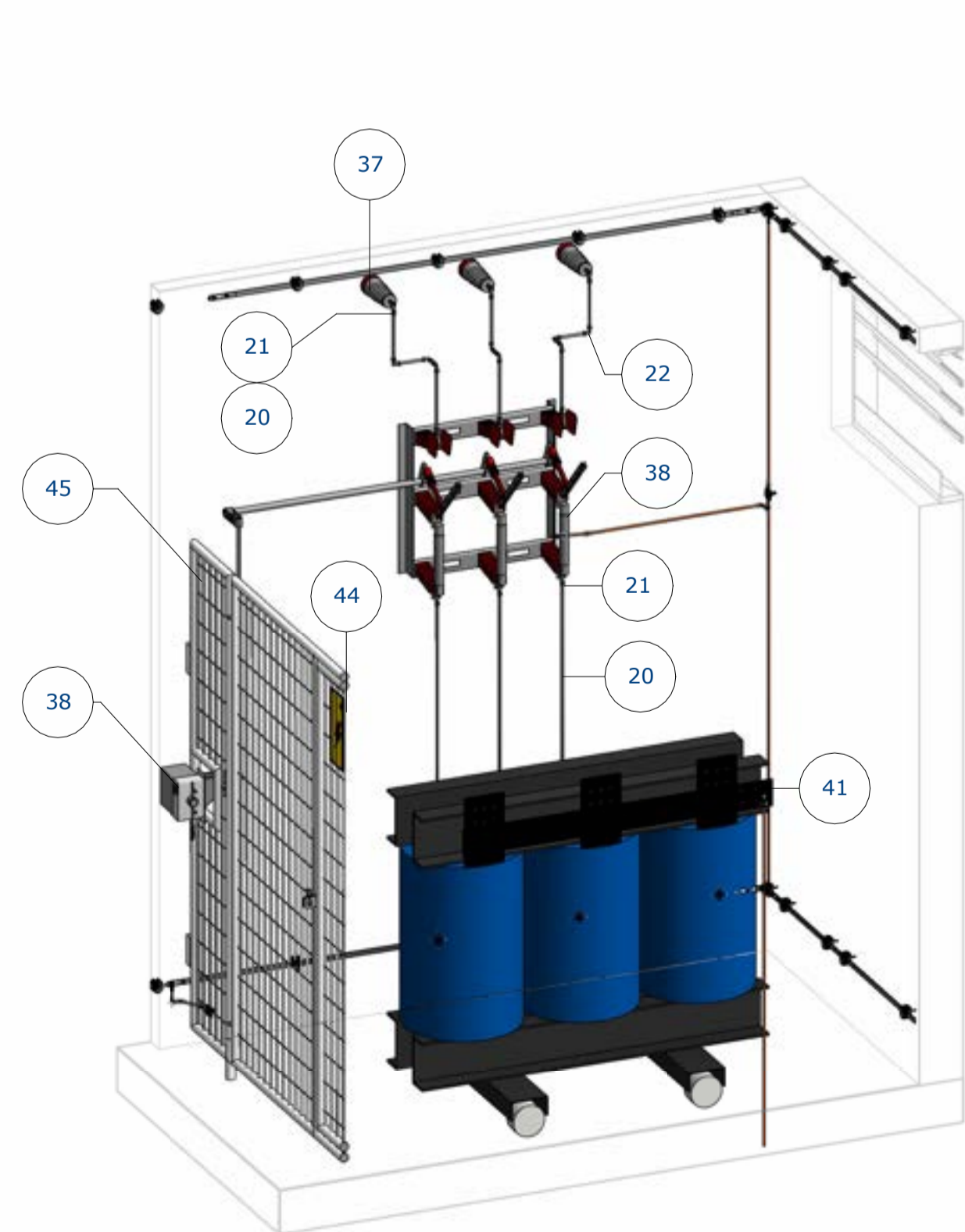
LEGENDA



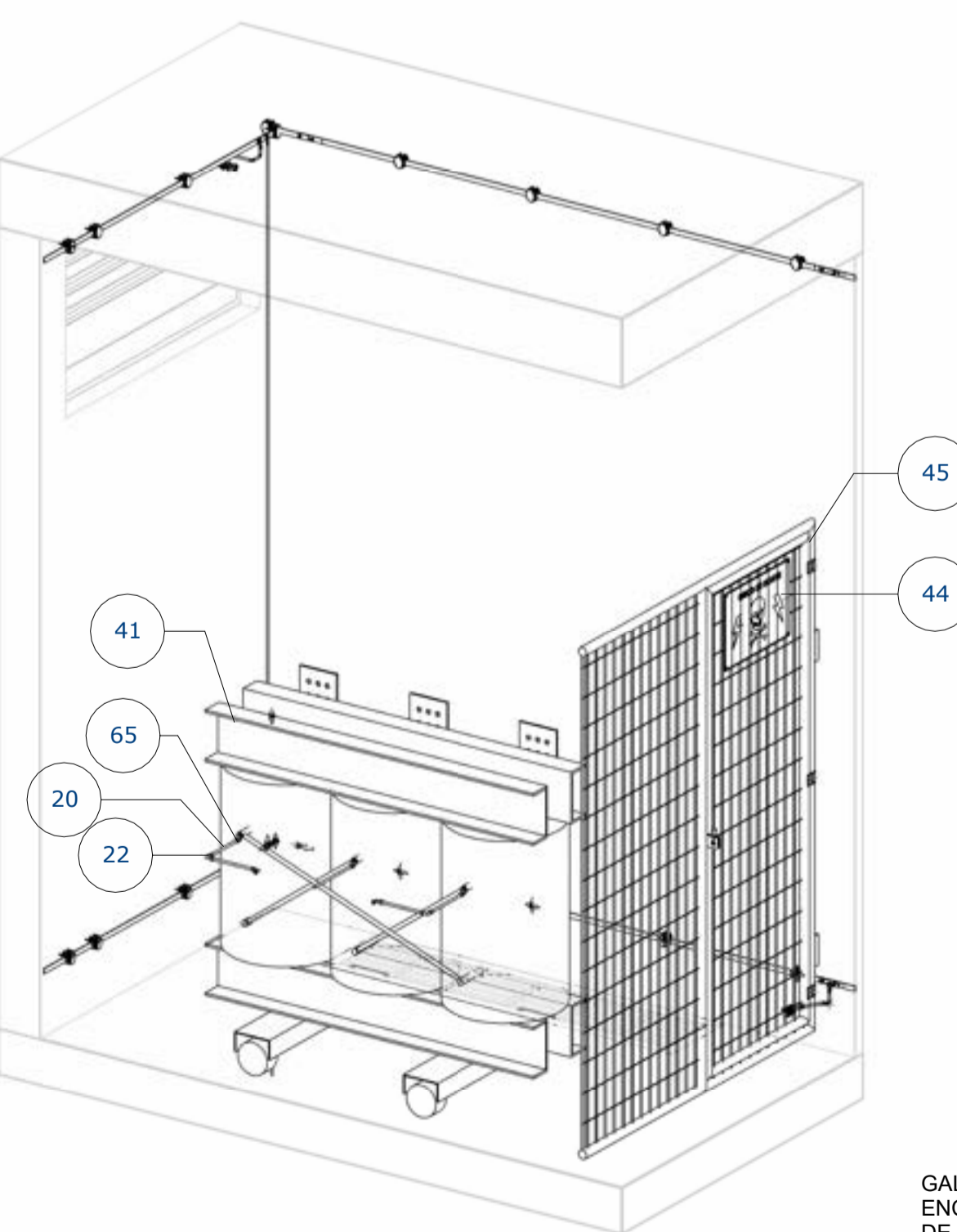
1 3D - Proteção I



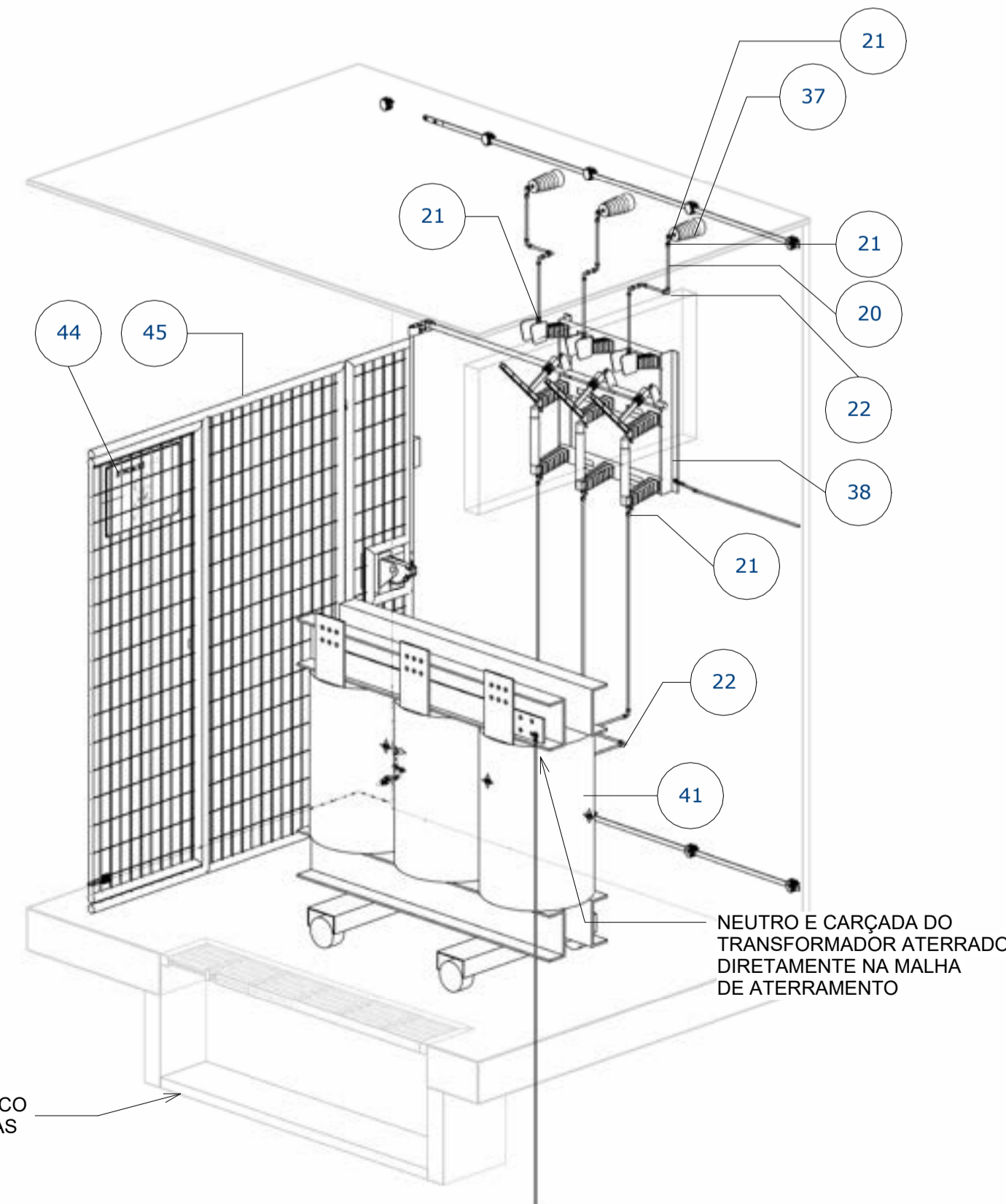
2 3D - Proteção II



3 3D - Transformação I



4 3D - Transformação II



5 3D - Transformação III

GALERIA PARA ENCAMINHAMENTO ELÉTRICO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE AS SALAS ELÉTRICAS

Legenda	
Código de montagem	Descrição do Material
<varia>	
00	Não Listados
1	Poste de concreto armado 12M
2	Porca Ø14 M16
3	Parafuso cabeça quadrada M16x125mm
4	Isolador de ancoragem 15kV
4.1	Conexão Ø14 para isolador de ancoragem 15kV
4.2	Manilha sapatinha ruptura 50kN para isolador de ancoragem 15kV
5	Alça pré-formada distribuição
6	Conector cunha para cabo CAK 210 AWG
7	Grampo linha viva tipo MCV
8	Parafuso 36xV10x4
9	Suporte 110x1 para Chaves e Para-raio Ferro fundido modular galvanizado a fogo
10	Chave fusível - com eixos fusíveis 25k
11	Terminal para cabo de média tensão - Uso externo - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
12	Suporte individual para fusíveis e cabos - galvanizado a fogo
13	Eixo fusível 25k
14	Fita de fixação em aço INOX
15	Massa de caibeter, entrada dos eletrodutos
16	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1 1/2"x3000mm
16.1	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
16.2	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø3/4"x3000mm
16.3	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
17	Terminal Brevettato 1 kV Ø18,5mm 1-compresso - 30mm ²
18	Terminal para cabo de média tensão - Uso interno - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
19	Suporte individual para fixação de cabos, diâmetro externo do cabo - 20,5 a 32mm
20	Verigalho de cobre 14 [#] x 3m
21	Terminal cônico lateral reto 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
22	Terminal cônico 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
23	Isolador pedregal classe 150v com pre-mofo para verigalhos de cobre retido
24	Parafuso cabeça quadrada M16x400mm
25	Mofo horizontal para mofo - aço carbono e galvanizado a fogo
26	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
27	Curva 90° para eletroduto pesado galvanizado a fogo 4"
28	Caixa de passagem em alvenaria com espessura 15cm, com reboco interno e com lastrão de brita nº2
28.1	Tampa para caixa de passagem Média Tensão Padrão Energia
28.2	Estrutura em aço galvanizado a fogo - Contêiner 2'x2'x1'4"
30	Parafuso sextavado em inox Ø 1/4" x 1'4"
31	Porca sextavada Ø1/4" em aço inox
32	Suporte Entrada de cabos MT
33	Suporte para fixação de parafusos
34	Suporte Instalação de TC's e TP's Padrão Energia
35	Condutores LL 1" - Com Rosca BSP
35.1	Condutor LL 1/2" - Com Rosca BSP
35.2	Condutor LL 1 1/2" - Com Rosca BSP
36	Condutor T 1/2" - Com Rosca BSP
36.2	Condutor T 1 1/2" - Com Rosca BSP
37	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
38	Seccionadora 400A A 800A
39	Duajante Média tensão à vácuo (15kV) - 630 A
40	Terminal cônico 1 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
41	TRANSFORMADOR À SECO 500 KVA 13,8 KV - 220/127 Vac 1 - y 13,8/ 12,0/ 11,4 KV (A) Z ± 6 %
42	Caixa de Medição MT
43	Transformador 13 kV, 1000VA, 115x230V
44	Placa Perigo de morte - Padrão Energia
44.1	Placa - Perigo Risco de Morte
45	Tela de proteção para cubículo 2000x2300mm
46	Tela de proteção para cubículo 1800x2300mm
47	Tela de proteção para cubículo 1800x3500mm
48	Caixa para EPI's - Llave
49	Panela elétrica de distribuição
50	Panela de proteção e comando com Rolo
51	Extintor de incêndio portátil (CO2 - 4KG)
52	Perfilaria Perfurada 38x38mm
53	Luminária hermética industrial led 60w corpo fabricado em liga de alumínio extrudado, e difusor em policarbonato leitoso antofuscamento com fechamento hermético IP68
54	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
55	Tapeite de borracha 100x50cm - Homologado e com certificado para NR-10 na Isolação da Subestação
56	Saida horizontal de perfurado 38x38mm
57	<varia>
58	Condutor E 1" - Com Rosca BSP
58.1	Condutor E 3/4" - Com Rosca BSP
59	Módulo Tomada 10A 2P+T
60	Abraçadeira D com curva Ø1"
61	Chumbador Ø8C com parafuso 1/4"
62	Fronte Ø1/4" Aço Galvanizado
63	Contêiner 22 Aço galvanizado
64	Luminária de emergência Autônoma LED
65	Terminal angular 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
66	Grampo "U" Verigalho 1 1/2" x 5'16" Galvanizado a fogo, Com porca e Arnela
66.1	Grampo "U" Verigalho 1" x 5'16" Galvanizado a fogo
66.2	Grampo "U" Verigalho 3/4" x 5'16" Galvanizado a fogo
67	Suporte para TP, estrutura em aço galvanizado a fogo
68	Perfil de 45 - Perfil de 45 - INCECEL ou similar
70	Grupo Gerador Cabineado 500KVA
71	Condutor E 1" - Com Rosca BSP
72	Rolê Pixtron URP 1439TU
73	Llave para Eletroduto Galvanizado a fogo 4"
74	Junção interna T para Perfilado 38x38
75	Parafuso cabeça sextavada auto travante Ø1/4"
77	Arnela sempre Ø1/4"
78	Porca sextavada Ø1/4" Aço galvanizado
79	Saida horizontal para eletroduto
80	Gancho longo para perfilado
81	Curva vertical interna para perfilado

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão Inicial

PROJETO

CREA MS

ENDEREÇO
Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE
Campo Grande

ESTADO
Mato Grosso do Sul

CLIENTE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA

Projetista
JOÃO GABRIEL BERNARDO

Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP
CNPJ: 72.544.711-0001-38



DISCIPLINA
ELÉTRICA

FASE PROJETO
Projeto Executivo

ESCALA
DIMENSÃO DA FOLHA
A1

CONTEÚDO:
DETALHES 3D - CUBÍCULO DE PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO

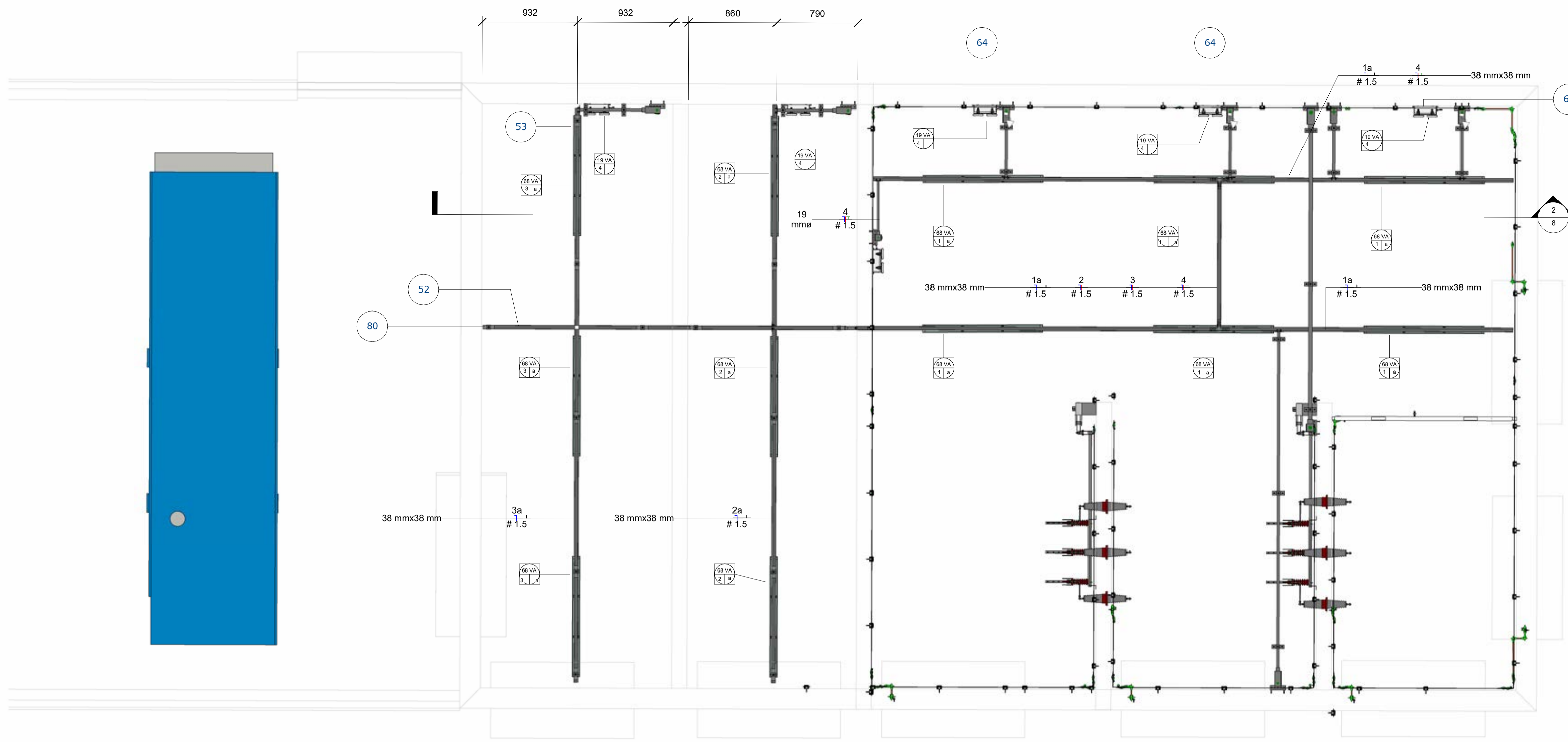
BLOCO
BL04

RESPONSÁVEL
MARLON TAVERNY THOMÉ

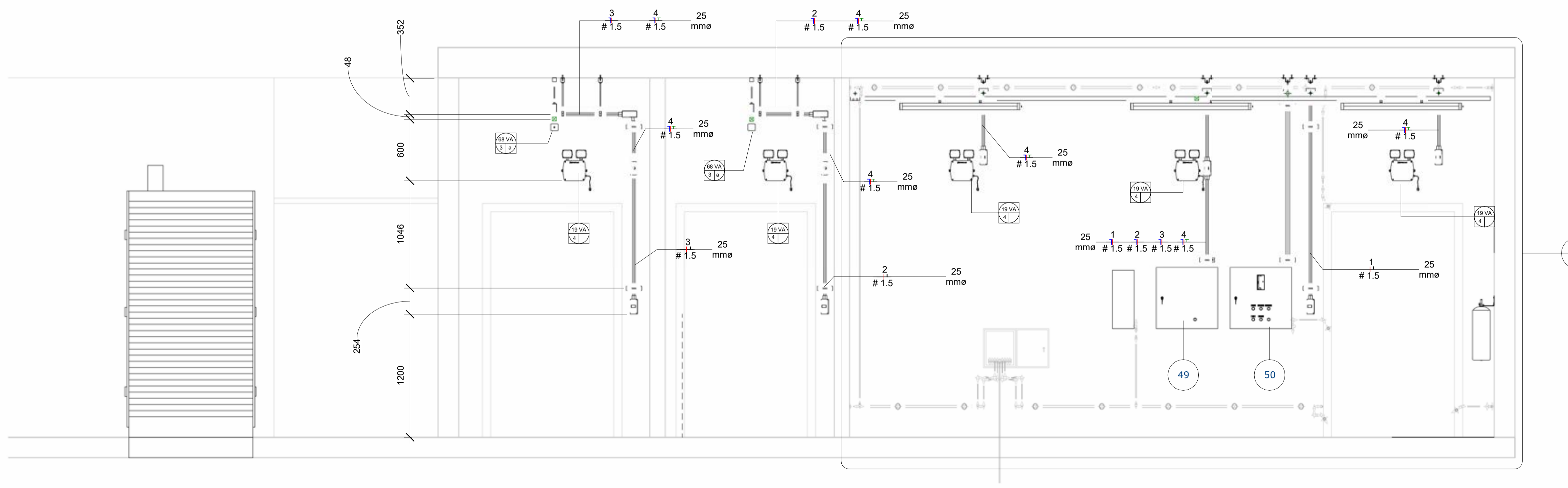
DATA
16/12/2025

ARQUIVO DIGITAL
MD-EN-CREAMS

FOLHA
REVISÃO
0



1 EIt+ 0,0
1 : 25



2 Corte M
1 : 25

Legenda	
Código de montagem	Descrição do Material
<vazio>	
00	Não Listados
1	Poste de concreto armado 12M
2	Porca Ø14
3	Parafuso cabeça quadrada M16x125mm
4	Isolador de ancoragem 15kV
4.1	Gancho Ø14 para isolador de ancoragem 15kV
4.2	Manilha sapafilha ruptura 500N para isolador de ancoragem 15kV
5	Alça pré-formada distribuição
6	Conector cantaria para cabo CAK 210 AWG
7	Grampo linha viva tipo MCV
8	Parafuso 36xV170A
9	Suporte Tipo 1 para Chaves e Para-raio Ferro fundido modular galvanizado a fogo
10	Chave fusível - com eixos fusíveis 25k
11	Terminal para cabo de média tensão - Uso externo - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
12	Suporte individual para fusíveis e cabos - galvanizado a fogo
13	Eixo fusível 25k
14	Fita de fixação em aço INOX
15	Massa de caibeter, entrada dos eletrodutos
16	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1 1/2"x3000mm
16.1	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
16.2	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø3/4"x3000mm
16.3	Eletroduto Rígido pesado, galvanizado a fogo, Ø1"x3000mm
17	Terminal Brevettato 1.5m Ø1.8.5mm 1.compresso - 30mm2
18	Terminal para cabo de média tensão - Uso interno - Classe de isolamento 15kV - para cabos conforme utilizados
19	Suporte individual para fixação de cabos, diâmetro externo do cabo - 20.5 a 32mm
20	Verghalão de cobre 1/2" x 3m
21	Terminal concreto lateral reto 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
22	Terminal unido 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
23	Isolador pedestal classe 15kV com pre-mofo para verghalões de cobre retido
24	Parafuso cabeça quadrada M16x400mm
25	Mão francesa plana para cravata - aço carbono e galvanizada a fogo
26	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
27	Curva 90° para eletroduto pesado galvanizado a fogo 4"
28	Caixa de passagem em alvenaria com espessura 15cm, com reboco interno e com lastro de brita nº2
28.1	Tampa para caixa de passagem Média Tensão Padrão Energia
28.2	Estrutura em aço galvanizado a fogo - Cantoneira 2"x2"x1/4"
30	Parafuso sextavado em inox Ø 1/4" x 114"
31	Porca sextavada Ø1/4" em aço inox
32	Suporte Entrada de cabos MT
33	Suporte para fixação de parafusos
34	Suporte Instalação de TC's e TP's Padrão Energia
35	Condutores LL 1" - Com Rosca BSP
35.1	Condutores LL 1/2" - Com Rosca BSP
35.2	Condutores LL 1 1/2" - Com Rosca BSP
36	Condutores T 1/2" - Com Rosca BSP
36.2	Condutores T 1 1/2" - Com Rosca BSP
37	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
38	Seccionadora 400A A.RODA
39	Disjuntor Média tensão à vácuo (15kV) - 630 A
40	Terminal unido 1 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
41	TRANSFORMADOR À SECO 500 kVA 13.8 kV - 220/127 Vac 1 - y 13.8/ 12.0/ 11.4 kV (A) Z < 6 %
42	Caixa de Medição MT
43	Transformador 13 kV - 1000VA - 115u230V
44	Placa Perigo de morte - Padrão Energia
44.1	Placa - Perigo Risco de Morte
45	Tela de proteção para cubículo 2000x2300mm
46	Tela de proteção para cubículo 2000x2300mm
47	Tela de proteção para cubículo 1800x3500mm
48	Caixa para EPI's - Llave
49	Panela elétrica de distribuição
50	Panela de proteção e comando com Rôta
51	Extintor de incêndio portátil (CO2 - 4KG)
52	Perifoneio Perfurado 38x38mm
53	Luminária hermética industrial led 60w corpo fabricado em liga de alumínio extrudado, e difusor em policarbonato leitoso antofuscamento com fechamento hermético ip68
54	Bucha de Passagem Interno x Interno 15kV
55	Tapejo de borracha 100x50cm - Homotigado e com certificado para NF-10 na Isolação da Subestação
56	Saida horizontal de perfurado 38x38mm
57	<vazio>
58	Condutores E 1" - Com Rosca BSP
58.1	Condutores E 3/4" - Com Rosca BSP
59	Módulo Tomada 10A 2P+T
60	Abraçadeira D com curcha Ø1"
61	Chumbador Ø8c com parafuso 1/4"
62	Fronte Ø1/4" Aço Galvanizado
63	Cantoneira ZZ Aço galvanizado
64	Luminária de emergência Autônoma LED
65	Terminal angular 90° 1/4" Fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica
66	Grampo "U" Verghalão 1.12" x 5/16" Galvanizado a fogo, Com porca e Arnela
66.1	Grampo "U" Verghalão 1"x 5/16" Galvanizado a fogo
66.2	Grampo "U" Verghalão 3/4"x 5/16" Galvanizado a fogo
67	Suporte para TP - estrutura em aço galvanizado a fogo
68	Perfil de 45 - Perfil de 45 - INCECEL ou similar
70	Grupo Gerador Cabineado 500kVA
71	Condutores C 1" - Com Rosca BSP
72	Ratê Pixtron URP 1439TU
73	Linha para Eletroduto Galvanizado a Fogo 4"
74	Junção interna 1 para Perfilado 38x38
75	Parafuso cabeça sextavada auto travante Ø1/4"
77	Arnela sempre Ø1/4"
78	Porca sextavada Ø1/4" Aço galvanizado
79	Saida horizontal para eletroduto
80	Gancho longo para perfilado
81	Curva vertical interna para perfilado

REVISÃO	DESCRIÇÃO
0	Emissão Inicial

PROJETO: **CREA MS**

ENDEREÇO: Rua Sebastião Taveira, Bairro São Francisco, Nº 268, CEP - 79010480

CIDADE: Campo Grande ESTADO: Mato Grosso do Sul

CLIENTE: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ENGENHEIRO / EMPRESA:

Projetista
JOÃO GABRIEL BERNARDO
Econômica Engenharia e Obras LTDA - EPP
 CNPJ: 72.544.711-0001-38



FASE PROJETO	ESCALA	DIMENSÃO DA FOLHA
Projeto Executivo	1 : 25	A1
CONTEÚDO:	BLOCO	
PLANTA BAIXA E CORTES - ILUMINAÇÃO	BL04	
RESPONSÁVEL:	DATA	FOLHA
MARLON TAVERNY THOMÉ	16/12/2025	
ARQUIVO DIGITAL	REVISÃO	
MD-EN-CREAMS	0	