

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO
DE ESTUDOS E PROJETOS, GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E
APOIO NA FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE
SANEAMENTO**

CONTRATO N° 92/2021-CPL/AL

**ORDEM DE SERVIÇO No 06/2023 – PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS UMBUZEIRO DOCE, CANDUNDA E
VARZEA DONA JOANA**

**VOLUME III – PROJETOS COMPLEMENTARES – TOMO 05
PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
REVISÃO 02**

ABRIL/2024

APRESENTAÇÃO

Dentro do escopo dos trabalhos técnicos desenvolvidos pela ENCIBRA S.A. para os projetos de implantação do Sistema de abastecimento de água dos povoados Candunda (Senador Rui Palmeira) e Várzea Dona Joana (Poço das Trincheiras), estão os projetos complementares.

Este projeto é composto pelos seguintes volumes:

VOLUME I - RELATÓRIO DE SERVIÇOS DE CAMPO

VOLUME II - PROJETO HIDROMECÂNICO

VOLUME III - PROJETOS COMPLEMENTARES

VOLUME IV - RELATÓRIOS AMBIENTAIS

VOLUME V - PACOTE TÉCNICO

O presente documento contempla o projeto de instalações elétricas das unidades contempladas no projeto básico do Sistema de abastecimento de água dos povoados Umbuzeiro Doce, Candunda e Várzea Dona Joana.

Visando a qualidade, foram realizadas revisões nos desenhos elétricos, em função da alteração da casa de química da ETA. Dessa forma, apresentamos a “**Revisão 02**”.

ÍNDICE

1. DOCUMENTOS GERAIS

 ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia		SAA CANDUNDA - SENADOR RUI PALMEIRA/AL		 casal Nossa água é o futuro	
DATA: JAN/24		GRD			
		REVISÃO 0			
VOLUME III - PROJETOS COMPLEMENTARES					
ELÉTRICO					
ITEM	Nº DO DOCUMENTO	REV	FL.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	
TOMO V	2108-B-CD-ELE-MD-001-R0	0	0	MEMORIAL DESCRITIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICOS	
1	2108-B-CD-ELT-ET-001	0	54	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	

CASAL
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE
ESTUDOS E PROJETOS, GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E APOIO NA
FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – POVOADOS CANDUNDA E VARZEA
DONA JOANA
SENADOR RUI PALMEIRA / AL.
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
MEMORIAL DESCRITIVO**

EXECUTADO POR ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia				
NÚMERO CONTRATADA				
REVISÃO:				
NÚMERO	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
01	Fev/2024	Revisão das áreas contempladas		

SUMÁRIO

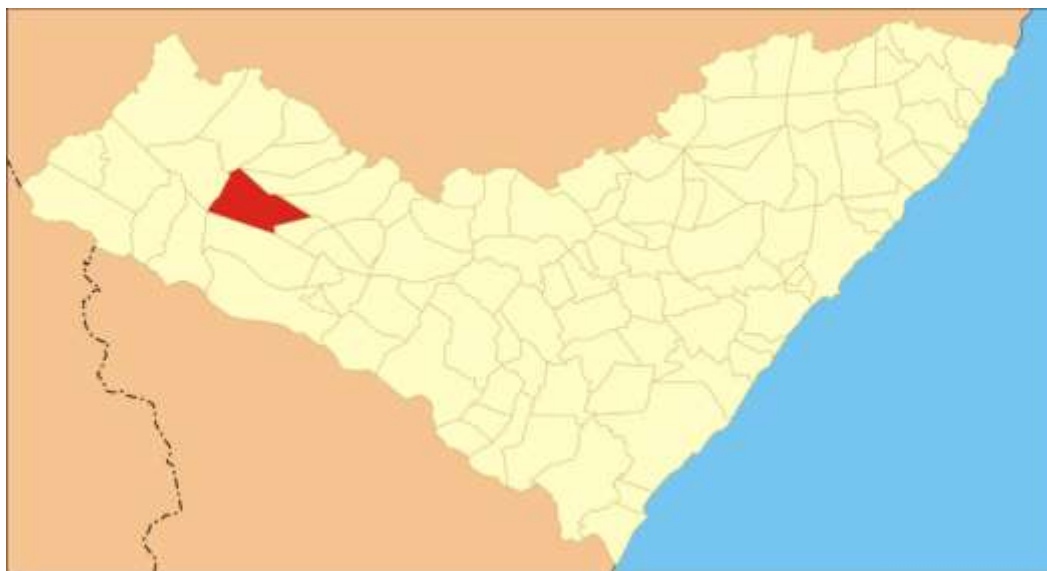
1. OBJETIVO	3
2. LOCALIZAÇÃO DO SETOR.....	3
3. FINALIDADE DO EMPREENDIMENTO	3
4. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA	4
5. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	4
6. FORNECIMENTO DE ENERGIA	4
6.1 SUBESTAÇÃO AÉREA	5
6.2 RAMAL DE ENTRADA EM BAIXA TENSÃO.....	5
7. ILUMINAÇÃO EXTERNA	5
8. ILUMINAÇÃO E TOMADAS.....	6
9. ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES.....	6
10. ATERRAMENTO E SPDA.....	6
11. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA	7

1. OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar as especificações e características técnicas gerais, referentes ao projeto elétrico que será implantado no sistema de abastecimento de água (SAA) dos povoados Umbuzeiro Doce, Candunda e Várzea da Dona Joana do município Senador Rui Palmeira/AL.

2. LOCALIZAÇÃO DO SETOR

Figura 1: localização do Município de Senador Rui Palmeira com referência ao Estado de Alagoas



Fonte: Wikipedia.

3. FINALIDADE DO EMPREENDIMENTO

O objetivo do projeto é a implantação de uma captação de água bruta a ser instalada no Canal do Sertão, uma adutora de água bruta que alimentará a estação de tratamento de água - ETA localizada em área próxima a captação as margens do canal do sertão no Povoado de Lagoa da Camisa no Município de São José da Tapera. Além disso, serão utilizadas quatro estações elevatórias de água tratada para a realização da distribuição da água para as demais regiões. Atualmente esses povoados não possuem um sistema público de abastecimento de água, o abastecimento é efetuado de forma improvisada por meio de caminhões pipa.

4. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

O projeto foi elaborado de acordo as normas pertinentes, assim, as instalações elétricas deverão ser implantadas em conformidade com as seguintes normas técnicas:

- NT. 001. EQTL. Normas e Padrões – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão;
- NT. 002. EQTL. Normas e Padrões – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (13,8 kV e 34,5kV);
- ABNT – NBR-14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT – NBR-5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT – NBR-5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade (Ministério do Trabalho e Emprego);

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A seguir serão apresentadas as informações técnicas a respeito do projeto de revitalização e implementação para o sistema de abastecimento de água dos povoados Umbuzeiro Doce, Candunda, e Várzea da Dona Joana.

6. FORNECIMENTO DE ENERGIA

O fornecimento de energia para as localidades correspondentes ao projeto será feito pelo mercado cativo de energia pela concessionária local (EQUATORIAL). Serão fornecimentos

6.1 SUBESTAÇÃO AÉREA

O fornecimento de energia elétrica para a EEAT-01 (que compreende a Captação e a ETA) e a EEAT-02 deverá ser efetuado em média tensão, sistema trifásico, 60Hz, através do circuito de derivação a ser realizada diretamente da rede de tensão primária de distribuição da concessionária. A tensão de fornecimento a ser considerada será de 13,8kV.

Tanto a EEAT-01 quanto a EEAT-02 utilizarão de subestações com transformadores trifásicos de 75KVA 380/220V com isolamento em óleo mineral e fabricação segundo a norma NBR5356.

6.2 RAMAL DE ENTRADA EM BAIXA TENSÃO

Para a EEAT-03, RAP Candunda, e REL Dona Joana o fornecimento de energia elétrica será feito através da rede de baixa tensão da concessionária de energia elétrica, conforme projeto, formando um circuito trifásico para a EEAT-03 e um circuito monofásico para o RAP Candunda e REL Dona Joana.

A medição será em baixa tensão, conforme padrão da concessionária, o padrão de medição de energia será instalado na alvenaria da fachada do terreno. Todavia, quando a fachada murada for inexistente, deverá ser construído uma mureta de alvenaria, com entrada aérea para o padrão de medição e de forma subterrânea para o empreendimento, indo até o quadro geral de distribuição (QGD).

7. ILUMINAÇÃO EXTERNA

O sistema de iluminação externa será instalado a partir de eletrodutos de PEAD, diâmetro mínimo de Ø1.1/4" e caixas de passagem de dimensões mínimas de 0.3x0.3x0.3m.

Serão utilizados postes em tubo de aço flangeado com pintura eletrostática e altura de 7,00m, com luminárias para uma lâmpada led de 120W. Para os setores que possuem reservatórios serão instalados sinalizadores noturnos de obstáculos no topo dos mesmos, através de eletrodutos de ferro galvanizado diâmetro mínimo de Ø 3/4" instalados de forma aparente.

8. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

A iluminação dos ambientes internos das instalações elétricas será feita através de luminárias de sobrepor para duas lâmpadas T8 de 18W e refletores led de 50W para os ambientes industriais e painéis led quadrados de 20W e luminárias plafon com base E27 para os banheiros.

9. ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES

A alimentação dos motores presentes nas EEAT's será feita por meio de canaletas de piso industrial e eletrodutos flexíveis tipo sealtubo. A partida será feita através de inversores de frequência e o acionamento será feito localmente por meio de seu respectivo CCM ou de forma remota por meio da automação presente no local.

A alimentação dos motores presentes na casa de química será feita por meio de canaletas de piso industrial, eletrodutos flexíveis tipo sealtubo, perfilados metálicos de 38x38mm para os motores dos dosadores e agitadores e com eletrodutos flexíveis tipo PEAD para os motores das bombas de lodo e recirculação de água. A partida será feita através de inversores de frequência (para os agitadores e alguns dosadores) e por partida direta (para os motores das bombas de lodo, de recirculação de água e alguns dosadores) e o acionamento será feito localmente por meio de seu respectivo CCM ou de forma remota por meio da automação presente no local.

A alimentação dos motores presentes na captação será feita por meio de eletrodutos flexíveis tipo PEAD. A partida será feita de forma direta e o acionamento será feito localmente por meio do CCM presente na EEAT-01, de forma remota por meio da automação presente no local e de forma remota por meio do Quadro Remoto de Comando (QRC) presente na captação.

10. ATERRAMENTO E SPDA.

O aterramento, por padrão, terá sua malha feita por meio de cabos cobre nu de 50mm² interligados através de hastes de aterramento, de aço cobreado, de 5/8"x2.400mm. As

descidas serão feitas por meio de cabos cobre nu de 35mm², a qual deve ser ligada à malha por solda exotérmica.

O SPDA dos setores que não possuem reservatórios será feito por meio de captores Franklin instalados em postes metálicos autosuportados de 20 metros. Já nos setores que possuem reservatórios o SPDA será feito por meio de captores Franklin em mastros telescópios galvanizados instalados no topo de seus respectivos reservatórios.

11. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Esclarecimentos

A contratada deve fornecer os esclarecimentos e informações técnicas que venham a ser solicitadas sobre os equipamentos e a montagem objeto da presente contratação, pela fiscalização.

Embalagem, Transporte e Seguro

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da Contratada, de acordo com as especificações e indicações do projeto.

É de responsabilidade da contratada a embalagem, o transporte e o seguro de todos os equipamentos e materiais integrantes do objeto do fornecimento.

Todos os volumes deverão ser etiquetados, contendo as indicações de peso, posição, natureza do conteúdo e codificação.

A abertura dos volumes e verificação do material deverá ser feita na presença de representantes da contratada e da contratante.

Montagem

As especificações e os desenhos destinam-se a descrição e a execução de uma obra completamente acabada.

Todas as instalações deverão ser executadas dentro das práticas da boa engenharia, com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos, cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados à estrutura de suportes, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Caberá a contratante julgar a qualidade dos serviços executados, podendo a qualquer momento impugnar parte ou a totalidade destes serviços que não estejam de acordo com as disposições técnicas previamente aprovadas.



Leandro Chaves Cavalcanti
Engenheiro Eletricista
Engenheiro de Controle e Automação
ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia
(91) 99339-9699

CASAL
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE
ESTUDOS E PROJETOS, GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E APOIO NA
FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – POVOADOS CANDUNDA E VARZEA
DONA JOANA
SENADOR RUI PALMEIRA / AL.
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

EXECUTADO POR				
NÚMERO CONTRATADA				
REVISÃO: 00				
NÚMERO	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. SUBESTAÇÃO EM POSTE.....	6
1.1. POSTE DE ENTRADA.....	6
1.2. CRUZETA DE CONCRETO	6
1.3. PAINEL ELÉTRICO PADRÃO CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA PARA MEDIÇÃO DE SUBESTAÇÃO EM POSTE PARA CLIENTES CATIVOS.....	7
1.4. PARA-RAIOS DE MÉDIA TENSÃO	10
1.5. PARA-RAIOS DE BAIXA TENSÃO	10
1.6. TRANSFORMADOR	11
1.7. ISOLADORES	12
1.8. CHAVE FUSIVEL	12
1.9. SUPORTE TRANSFORMADOR	13
1.10. CABO DE MÉDIA TENSÃO	13
2. RAMAL DE BAIXA TENSÃO	14
2.1. PAINEL ELÉTRICO PADRÃO CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA PARA MEDIÇÃO NA REDE DE BAIXA TENSÃO	14
2.2. POSTE METÁLICO PARA RAMAL.....	15
3. QUADROS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO E SEUS COMPONENTES	15
3.1. QUADROS DE SOBREPOR	16
3.2. QUADROS AUTOPORTANTES.....	16
3.3. DISJUNTOR DIN	17
3.4. DISJUNTOR-MOTOR	18
3.5. DISJUNTOR CAIXA MOLDADA.....	19
3.6. BOIA DE NÍVEL PARA ÁGUA.....	20
3.7. CHAVE SECCIONADORA SACA FUSÍVEL DE BAIXA TENSÃO.....	20
3.8. CONTATORA DE FORÇA.....	21
3.9. CONTATORAS AUXILIARES.....	22
3.10. RELÉ DE INTERFACE	22
3.11. INVERSOR DE FREQUÊNCIA.....	23
3.12. SOFT-STARTER	24

3.13. BOTOEIRAS	25
3.14. CHAVE SELETORA	25
3.15. SINALEIRAS	26
3.16. ALARME SONORO	26
3.17. TRANSFORMADOR DE COMANDO	27
3.18. TRANSFORMADOR DE CORRENTE BAIXA TENSÃO	27
3.19. RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO	28
3.20. TERMOSTATO.....	28
3.21. CAPACITORES.....	28
3.22. MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS	29
3.23. BARRAMENTO E FIAÇÃO.....	30
3.24. PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO	31
4. INFRAESTURA E CABOS	32
4.1. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA.....	32
4.2. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD.....	32
4.3. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO.....	33
4.4. ELETRODUTO DE PVC RIGIDO.....	33
4.5. ELETRODUTO SEALTUBO	34
4.6. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO ..	34
4.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 750V PARA DISTRIBUIÇÃO	35
4.8. CABO DE COBRE FLEXÍVEL MULTIVIAS (PP), 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO.....	36
4.9. CABO DE COBRE FLEXÍVEL, 0,6/1,0 KV, SHILDADO PARA DISTRIBUIÇÃO (INVERSORES E MOTORES)	36
4.10. ELETROCALHA	38
4.11. LEITO	38
4.12. PERFILADO	39
4.13. FIXAÇÃO DE LEITOS E ELETROCALHAS	39
5. ILUMINAÇÃO	40
5.1. POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO SIMPLES, FLANGEADO	40
5.2. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	40
5.3. PROJETO LED SMD	41
5.4. LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM DUAS LÂMPADAS T8	42

5.5.	PLAFON E27	42
5.6.	LUMINÁRIA PLAFON DE SOBREPOR PAINEL LED QUADRADO	43
5.7.	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	43
6.	SPDA	44
6.1.	MINI CAPTORES	44
6.2.	CABO DE COBRE NU 35 MM ²	44
6.3.	TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABO 35 MM ²	45
6.4.	FITA PERFURADA DE LATÃO NIQUELADO	45
6.5.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA.....	45
6.6.	POSTES TELESCÓPICOS AUTOSSUPORTADOS DE 20M	46
6.7.	MASTRO TELESCÓPICO 4 METROS	47
6.8.	TERMOCAPTOR VERTICAL	47
6.9.	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" X 3M.....	48
6.10.	CURVA 90° BARRA CHATA AL. 7/8" X 1/8"	48
7.	ATERRAMENTO	49
7.1.	BEP.....	49
7.2.	ATERRAMENTO DE EQUIPAMENTOS E PARTES METÁLICAS	49
7.3.	CABO DE COBRE NU 50 MM ² MEIO-DURO	49
7.4.	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM ²	50
7.5.	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" 51	
7.6.	CAIXA INSPEÇÃO EM POLIETILENO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIÂMETRO = 300 MM	51
8.	GERAL DA OBRA.....	52
8.1.	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"	52
8.2.	PARAFUSO INOX CABEÇA REDONDA ROSCA INTEIRA 1/4" X 5/8"	53
8.3.	BUCHA DE NYLON S-8.....	53
8.4.	CHUMBADOR DE AÇO, 1" X 600 MM, PARA POSTES DE AÇO COM BASE, INCLUSO PORCA E ARRUELA	54

INTRODUÇÃO

A presente especificação descreve as características técnicas a serem adotadas para a construção e/ou fornecimento de materiais e equipamentos elétricos a serem instalados nas Instalações Elétricas. A seleção de materiais adequados é de exclusiva responsabilidade do fabricante. Quando houver indicação de materiais e componentes nesta especificação, esta deverá ser entendida como preferencial ou como referência de padrão de qualidade mínimo aceitável, padrão este que deverá ser obrigatoriamente atendido pelo fabricante, utilizando materiais e/ou componentes de qualidade equivalente ou superior.

1. SUBESTAÇÃO EM POSTE

1.1. POSTE DE ENTRADA

O poste de entrada deve ser de concreto tipo duplo T com 11 metros de altura e deve suportar uma carga horizontal conforme norma da concessionária, sua fixação se dá por engastamento no solo, deve estar em conformidade com a “NT. 002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15 e 36,5 kV)” da equatorial energia.

- Poste Concreto Armado DT 11m/300daN para transformadores até 75 kVA
- Poste Concreto Armado DT 11m/600daN para transformadores de 112,5 e 150 kVA
- Poste Concreto Armado DT 11m/800daN para transformadores de 225 kVA
- Poste Concreto Armado DT 11m/1000daN para transformadores de 300 kVA

1.2. CRUZETA DE CONCRETO

A cruzeta deve ser feita de concreto armado deve ser tipo T com largura de 1900mm, quando ensaiada deve suportar uma carga de 200 daN, os furos devem ser cilíndricos ou ligeiramente troncocônicos, Ø 19 mm, permitindo-se o arremate na saída dos mesmos para garantir a obtenção de uma superfície tal que não dificulte a colocação das ferragens. Os furos devem estar totalmente desobstruídos e devem ter o eixo perpendicular ao plano que contém a face

da cruzeta. deve estar em conformidade com a “NT. 002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15 e 36,5 kV)” da equatorial energia.

1.3. PAINEL ELÉTRICO PADRÃO CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA PARA MEDIÇÃO DE SUBESTAÇÃO EM POSTE PARA CLIENTES CATIVOS

A estrutura dos painéis deverá ser do tipo Metálica, do tipo sobrepor fixada na parede, fabricados em chapa 14USG aparafusadas formando um sistema rígido e de grande resistência mecânica, com bandejas ajustáveis na vertical e horizontal e olhais para içamento.

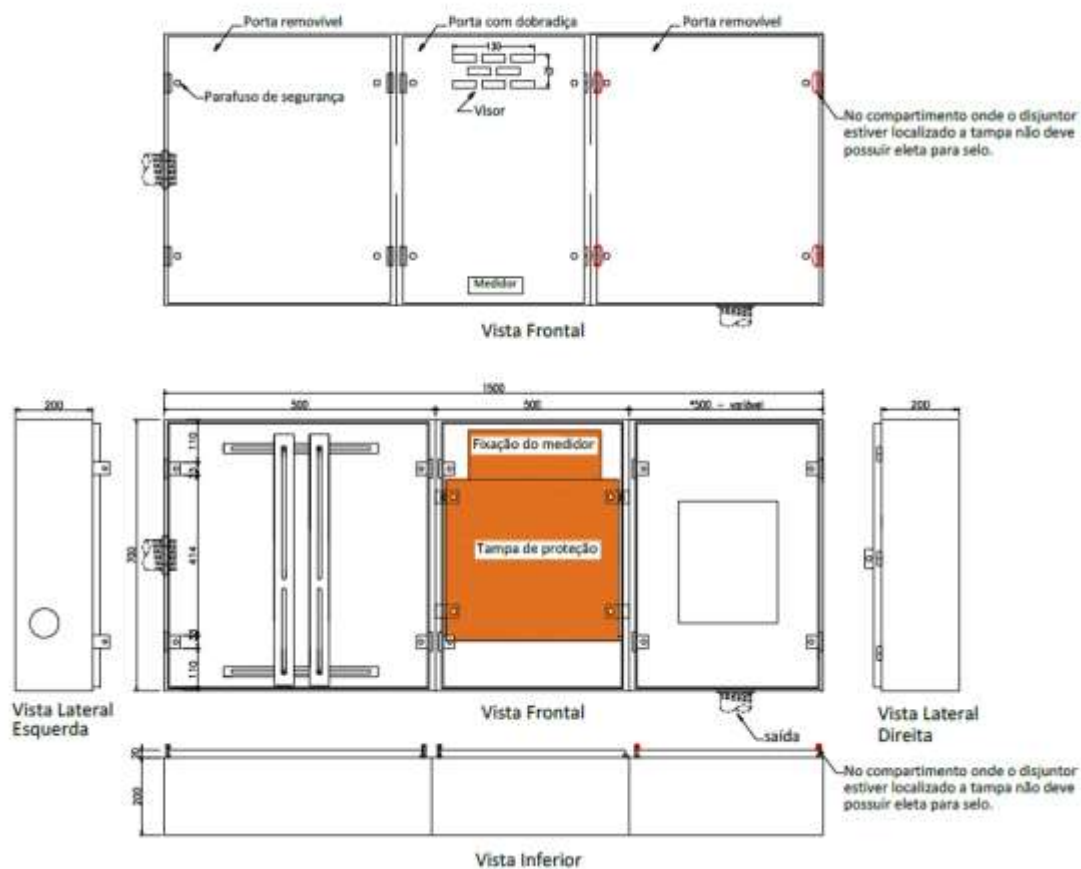
Todas as partes metálicas dos cubículos deverão ser submetidas um pré-tratamento anticorrosivo.

A pintura dos painéis deverá ser eletrostática epóxi, cor cinza.

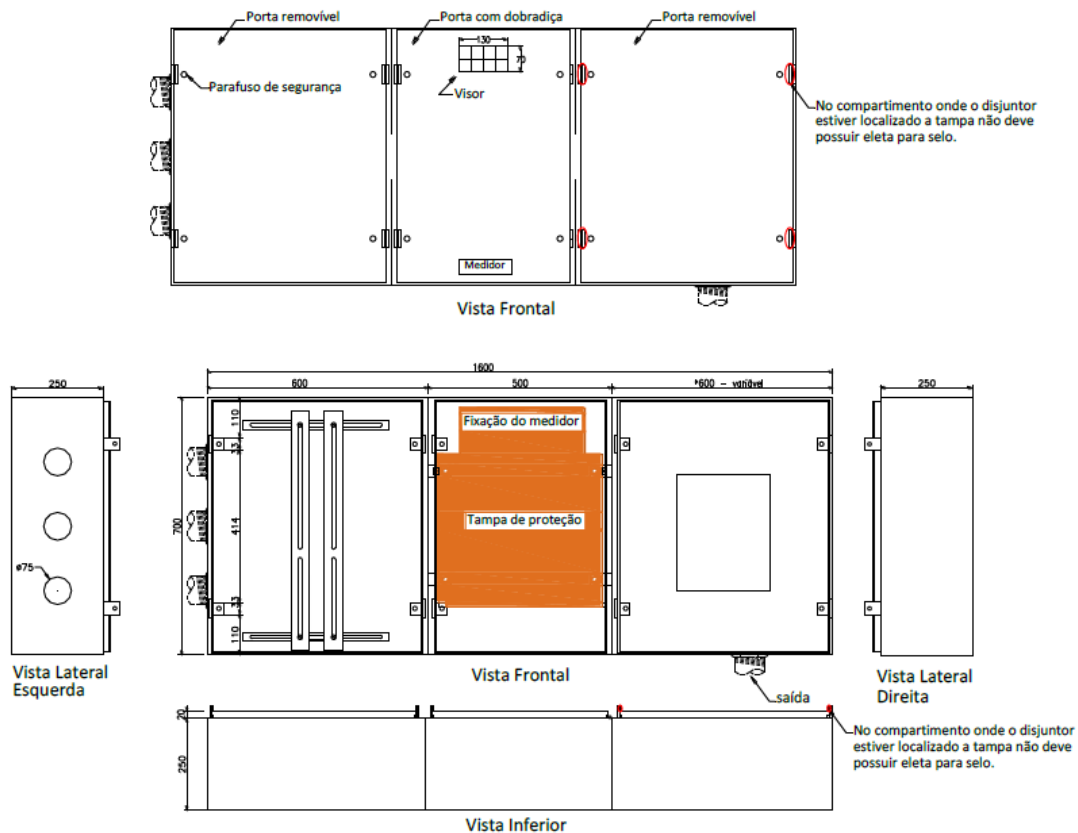
Suporte para disjuntor em Caixa de Proteção Metálica, deve possibilitar o perfeito encaixe da parte superior do disjuntor ao rasgo do nicho existente na tampa, ou com outro sistema idealizado pelo fabricante que possibilite o ajuste deste encaixe, desde que aceite pela CONCESSIONÁRIA, o suporte deve ser próprio para instalação de disjuntores com sistema de fixação por trilho (padrão DIN europeu) ou por presilha (padrão UL americano). Todos os acessórios necessários à instalação do disjuntor devem ser fornecidos pelo fabricante, tais como porcas, parafusos, arruelas, presilhas, trilhos, etc.

O painel deve ser dividido em 3 partes, uma para abrigar os TC's da concessionaria, uma para o medidor e a última para o disjuntor geral cada parte com 500mm de largura, a painel do medir pode ser feito maior caso disjuntor utilizado seja maior que o painel, segue diagrama abaixo.

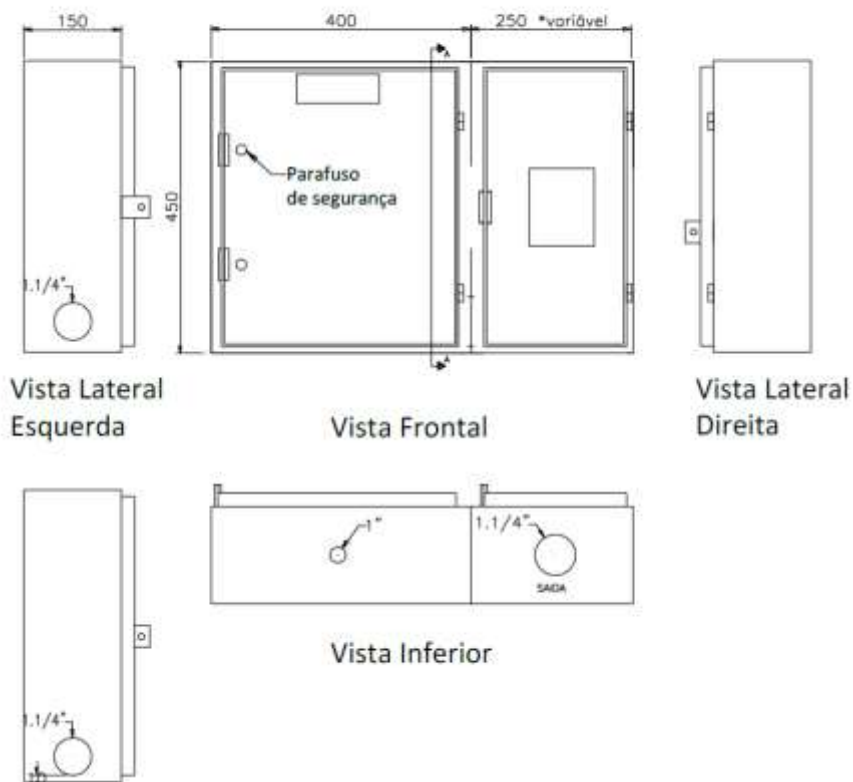
**DESENHO 22 – CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADORES:
TRIFÁSICOS DE 75 A 150 KVA (PARÁ, RIO GRANDE DO SUL E AMAPÁ) E DE 75 A 300 KVA
(MARANHÃO, PIAUÍ, RIO GRANDE DO SUL, GOIÁS E ALAGOAS)**



DESENHO 22A – CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADOR DE 225 KVA E 300 KVA (PARÁ, AMAPÁ E RIO GRANDE DO SUL)



DESENHO 22B – CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADOR MONOFÁSICO E TRIFÁSICO ATÉ 45 KVA



Deve estar em conformidade com a “NT. 002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15 e 36,5 kV)” e “NT.030 - Padrões Construtivos de Caixas de Medição e Proteção”.

1.4. PARA-RAIOS DE MÉDIA TENSÃO

Serão do tipo de distribuição poliméricos estão equipados com um desligador automático, cuidadosamente desenvolvido para coordenação com a proteção de sobrecorrente das linhas de distribuição. A sua curva tempo x corrente coordena a operação com fusíveis do tipo 12K distribuição. Fabricados com varistores de óxido metálico, sem centelhador série.

Essa característica da borracha de silicone apresenta uma vantagem especial em comparação com outros materiais poliméricos: a sua hidrofobicidade, que proporciona características repelentes à água ao invólucro do para-raios.

O invólucro de borracha silicone, resistente à radiação UV e as mais severas condições climáticas. Deverão ser projetados e fabricados de acordo com a norma NBR 5470 e ABNT 16050, apresentados as seguintes características:

- Tensão nominal (U_r): 15kV;
- Tensão de operação contínua (U_C): 12,7kV;
- Corrente de descarga Nominal (I_n): 10kA;
- Suporte isolante de material polimérico;
- Identificação em alto relevo no próprio corpo;
- Cobertura Isolante – (Opcional);

1.5. PARA-RAIOS DE BAIXA TENSÃO

É para proteção de Transformadores-RDS, possui proteção contra surtos elétricos provocados por descargas atmosféricas e ou chaveamentos do sistema elétrico. Utilizado entre o condutor

Fase e o Neutro nos circuitos elétricos. Deve ser instalado um DPS por fase em paralelo com a carga elétrica. Quando esse DPS perder sua validade a tampa inferior é expurgada e a troca deve ser efetuada.

- Tensão nominal (Ur): 15kV;
- Possui desligador automático de fácil visualização;
- Atende as exigências da NBR IEC 61643-1;
- Grau de Proteção IP66;
- Resistente às condições climáticas como corrosão, radiação e trilhamento elétrico;
- DPS Classe II de alta capacidade.
Instalação simplificada para rede convencional (Cabo Nu).

1.6. TRANSFORMADOR

Os transformadores que são equipamentos destinados a adequar os níveis de tensão a níveis utilizáveis.

- Potência Nominal: conforme projeto
- Tensão Primária: 13,8kV
- Tensão secundária: 380-220V
- Ligação: Dyn1
- Isolamento e refrigeração: A óleo
- Ligação primaria: triângulo

- Ligação secundária: estrela
- Frequência: 60HZ

1.7. ISOLADORES

Composto por um núcleo de resina epóxi com fibra de vidro, envolto em um composto de borracha de silicone o qual é fixado nas ferragens de conexão por meio de uma compressão radial. As ferragens poderão ser de aço forjado ou ferro fundido galvanizadas a quente conforme NORMA NBR 6323.

- Número de saias: 5.
- Comprimento: 300mm.
- Carga nominal: 70kN.

1.8. CHAVE FUSIVEL

Chave fusível base Tipo “C” (isolador em porcelana ou polimérico), abertura perpendicular à base, montagem vertical com uso de inclinador de $20^\circ \pm 2^\circ$, suporte L, ângulos de retirada 110° (mínimo) e de repouso 140° (máximo) e uso de ferramenta de abertura em carga (LOAD BUSTER).

As chaves fusíveis devem ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento e instalação.

Os porta-fusíveis devem ser intercambiáveis com as bases de mesmas características nominais de todos os fabricantes.

As chaves fusíveis devem ser apropriadas para montagem inclinada, indicar sua operação pelo deslocamento do porta-fusível para a posição de circuito aberto e permitir sua instalação e remoção utilizando vara de manobra.

A base da chave fusível deve ser provida de dois ganchos incorporados ao terminal superior da base, para permitir a utilização da ferramenta de abertura em carga (load buster).

A base da chave fusível deve permitir a substituição da porta fusível por uma lâmina desligadora, convertendo a chave fusível em uma chave seccionadora unipolar (chave faca).

Devem ser utilizadas chaves de classe de tensão 15 kV.

1.9. SUPORTE TRANSFORMADOR

O suporte deve ser de aço carbono perfilado COPANT 1010 a 1020. Com revestimento de zinco pelo processo de imersão a quente, conforme NBR6323/07. Junto com o suporte devem ser fornecidos os parafusos cabeça abaulada M16 x 70mm, com revestimento de zinco pelo processo de imersão a quente, conforme NBR6323/07. A espessura mínima do revestimento deve atender a tabela 1 da NBR 8158/83.

- Carga nominal de 1500daN.
- Carga mínima sem apresentar ruptura de 3000daN.
- Torque de instalação dos parafusos deve ser de 8,0 daN.m.

1.10. CABO DE MÉDIA TENSÃO

O condutor deverá ser constituído por um ou vários fios de cobre eletrolítico com revestimento metálico. Podendo dependendo de sua construção ser:

- Condutor de construção maciça
- A Tensão de isolamento (V_0/V) deverá ser 8,7/15 kV, para a classe de Tensão de 15kV.
- Condutor de seção circular de formação simples
- Condutor de seção circular compactado

- O cabo deverá ter classe 2 de encordoamento,
- Tempera mole conforme NBR NM-280

A isolação deverá ser constituída por composto termofixo à base de polietileno reticulado (XLPE), extrudado simultaneamente com a blindagem do condutor ou borracha etileno propileno (EPR) e a blindagem da isolação (características físicas conforme a NBR-6251).

2. RAMAL DE BAIXA TENSÃO

2.1. PAINEL ELÉTRICO PADRÃO CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA PARA MEDIÇÃO NA REDE DE BAIXA TENSÃO

O Corpo da Caixa de Medição deve ser fabricado em material polimérico cinza, polido, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama. A Tampa da Caixa de Medição deve ser fabricada em material polimérico transparente incolor, polida, com grau de transparência de 75%, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama.

A tampa deve possuir um visor de vidro com dimensões 100 x 100 x 4 mm. O visor de vidro deve ser fixado à tampa por meio de uma moldura fixada através de 6 (seis) parafusos de latão ou aço inox, cabeça chata Philips, autoatarrachante, nas dimensões de 2,9 x 9,5 mm, sendo 2 parafusos em cada uma das arestas horizontais e 1 parafuso em cada uma das arestas verticais. Entre a tampa e o visor de vidro deve ser prevista a colocação de uma borracha de vedação.

A Placa de Fixação deve ser fabricada em material polimérico cinza ou transparente incolor, polido, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama.

Para as caixas monofásicas e polifásicas, o suporte para disjuntor deve ser de latão, aço inoxidável ou material polimérico suporte deve ser adequado para instalação de disjuntores com sistema de fixação por trilho (padrão DIN europeu) e por presilha (padrão UL americano). Os acessórios necessários à instalação do disjuntor devem ser fornecidos pelo fabricante, tais como porcas, parafusos, arruelas, presilhas, trilhos, etc.

2.2. POSTE METÁLICO PARA RAMAL

CAPACETE (EM NORYL)

VER DETALHE

A

PARAFUSO OLHAL

FURO #5mm PARA FIXAÇÃO DE ETIQUETA DO FABRICANTE

CAXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA

PARAFUSO AUTO ATARRACHANTE #4,8x13mm GALV. PASSIVADO C/ ARRUELA DE BORRACHA OU PVC

FURO # 50mm P/PASSAGEM DOS CONDUTORES

MARCAÇÃO DO ENGASTAMENTO (CORDÃO DE SOLDA EM UMA DAS FACES)

NÍVEL DO SOLO

B

VISTA LATERAL

C

D

E

VISTA FRONTAL

SEÇÃO TRANSVERSA

DETALHE - CAPACETE

PERSPECTIVA

POSTE DE AÇO

LIMITADORES INTERNOS

CORTE SUPERIOR

CORTE LATERAL

VISTA FRONTAL

8,6

#30

100

110

160

PARAFUSO OLHAL M-10x110mm

MATERIAL: AÇO CARBONO 1010/1020

200

150

308

43

50

32

170

43

50

100

76

116

#30

70

76

20

70

80

27

76

F

F

TABELA DE DIMENSÕES									
ITENS	CÓDIGO	DIMENSÕES (mm)						MATERIAL CHAPA	RESISTÊNCIA (daN)
		A	B	C	D	E	F		
1	132210019	5000	1100	2550	100	2450	70	2	70
2	132210023	7000	1300	4350	100	2650	70	2	70

3. QUADROS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO E SEUS COMPONENTES

3.1. QUADROS DE SOBREPOR

- Caixa em chapa de aço carbono espessura 16 MSG, na cor cinza munsel6,5;
- Placa de Montagem: construídas em chapa de aço carbono 16MSG, cor laranja RAL 2003;
- Porta em chapa 16MSG com dobradiças internas abertura ângulo 180°;
- Flange inferior e superior;
- Dimensões conforme projeto;
- Pintura conforme NBR-8755, eletrostática a pó resina poliéster com 80 micrometros de espessura;
- Fixado com bucha e parafuso;

3.2. QUADROS AUTOPORTANTES

- Estrutura e base soleira em chapa de aço carbono 14MSG, na cor cinza munsel6,5;
- Painel com estrutura modular aparafusada;
- Placa de Montagem em chapa de aço carbono 14MSG, cor laranja RAL 2003, com profundidade ajustável e removível;
- Perfis estruturais verticais e horizontais perfurados de 25 em 25mm;
- Porta em chapa 14MSG com dobradiças internas abertura ângulo 120°;
- Fecho Yale;

- Perfis perfurados nas portas para montagem de componentes;
- Tampas laterais, traseira e superior em chapa de aço carbono 16MSG;
- Tampa inferior bipartida;
- Pontos de aterramento na estrutura, placa de montagem e porta;
- Olhais para içamento;
- Dimensões conforme projeto;
- Pintura conforme NBR-8755, eletrostática a pó resina poliéster com 80 micrometros de espessura;
- Placa de proteção em chapa de aço 18MSG com aberturas para a chave seccionadoras e chave de rearme dos disjuntores;

3.3. DISJUNTOR DIN

Voltada exclusivamente para aplicações de curva C (cargas indutivas com baixa corrente de partida), estando em conformidade com a norma NBR 60898.

- Capacidade de interrupção: 3kA;
- Número de polos: 1,2 ou 3;
- Frequência: 60Hz;
- Tensões de Operação (Ue) MONO: 220Vca;
- Tensão de Isolação (Ui): 415 Vca

- Curva de disparo C
- Fixação Trilho DIN 35 mm
- Temperatura Ambiente: -20°C à 55°C
- Terminais (Capacidade dos cabos) 1 ou 2 cabos de até 10mm² ou 1 cabo de 1,5 a 25mm²
- Torque Máximo 2 N.m
- Ferramentas de instalação Chave de fenda e/ou Philips
- Grau de proteção IP20

3.4. DISJUNTOR-MOTOR

Permite manobra e proteção contra sobrecarga e curto-circuito de cargas indutivas. A são a solução compacta para partida e proteção de motores elétricos. Possuem alta capacidade de interrupção, permitindo sua utilização mesmo em instalações com elevado nível de corrente de curto-circuito. Asseguram total proteção ao circuito elétrico e ao motor através de seus disparadores térmico (ajustável para proteção contra sobrecargas e dotado de mecanismo diferencial com sensibilidade a falta de fase) e magnético (calibrado para proteção contra curtos-circuitos).

Deve ter acionamento por manopla rotativo e indicação de disparo (Trip), com contato do mesmo para o comando elétrico, permitindo ao operador a visualização do estado do disjuntor. Os disjuntores podem ser bloqueados com cadeado na posição "desligado", garantindo assim a segurança em manutenções.

Deverá ter as seguintes características elétricas:

- Curto-Circuito Instantâneo: 13 x I_{max};

- Tensão de trabalho Eu: 690 V;
- Frequência de trabalho: 50/60 Hz;
- Tensão de isolamento ui: 690 V;
- Tensão de impulso nominal suportável Uimp 6 kV;
- Categoria de utilização - IEC 60 947-2 (Disjuntor-motor) A;
- Categoria de utilização - IEC 60 947-4-1 (Partida de Motores) AC-3;
- Proteção de sobrecarga;
- Sensibilidade à falta de fase;
- Trip;
- Classe de disparo: 10;
- Máxima frequência de manobra (man./h): 15;
- Grau de proteção: IP20;

3.5. DISJUNTOR CAIXA MOLDADA

São dispositivos que fazem a proteção de equipamentos contra curtos-circuitos e sobrecargas de longa duração, tem como maior característica sua robustez, que proporciona maior capacidade de corrente de curto-circuito comparado aos demais dispositivos. O disjuntor em caixa moldada protege contra curto-circuito e sobrecarga os circuitos de distribuição de baixa tensão.

Deverá ter as seguintes características elétricas:

- Capacidade de interrupção: conforme diagrama unifilar;
- Tipo de disparador: Magnético e térmico fixo;
- Número de polos: 1,2 ou 3 polos;
- Forma de fornecimento: sem acessórios;
- Proteções de sobrecarga e curto-circuito fixas;
- Capacidade de interrupção de 15 kA – 450/300 Vca;
- Gravação a laser das grandezas elétricas no produto;
- Grau de proteção: IP20;

3.6. BOIA DE NÍVEL PARA ÁGUA

Estas chaves de nível tipo boia podem ser instaladas lateralmente ou de topo. São usados para controle de nível em reservatórios. Não são afetadas por espumas, gases/vapores ou variações de temperatura, pressões ou viscosidades.

- Temperatura 50 e pressão até 3bar;
- Grau de proteção IP68;

3.7. CHAVE SECCIONADORA SACA FUSÍVEL DE BAIXA TENSÃO

A chave seccionadora deverá ser tripolar com abertura em carga, tipo saca fusível, atendendo as especificações da norma IEC 62271-102, devendo atender à expectativa de 1.600 operações mecânicas.

A seccionadoras contém em sua estrutura câmara de extinção de arco, com a finalidade de garantir maior proteção na operação e atendendo assim as normas de segurança. Em sua

estrutura consta pequenos orifícios na tampa da seccionadora permitindo a verificação da tensão e do estado dos fusíveis sem a necessidade de interromper o circuito.

- Fusível: tipo NH;
- Tensão nominal de isolamento: 1000V;
- Tensão de operação: 690V;
- Corrente nominal térmica: 100 até 630A;
- Corrente nominal de impulso de curto-circuito suportável: 100kA;
- Tensão nominal de impulso suportável: 8kA;
- Grau de proteção IP: 20;
- Temperatura de operação °C: -25°C à +55°C;
- Vida mecânica (N° de ciclos):1600;

3.8. CONTATOR DE FORÇA

O contator é um dispositivo eletromecânicos, tem a função de realizar a comutação de circuitos elétricos de correntes elevadas que através do acionamento de botões, chaves seletoras, ou até mesmo de controle remoto. O contator tripolar, apresentam alta tecnologia, representando segurança e facilidade de instalação e manutenção. Esse dispositivo cumpre os requisitos para o pleno funcionamento das instalações desejadas.

- Contatos de força: 3NA;
- Contatos auxiliares: (1 NA);

- Tensão nominal de isolamento U_i - IEC/ UL: 1000V / 600 V;
- Tensão nominal de emprego $Lê$ - IEC / UL: 1000V / 600 V;
- Tensão nominal de impulso U_{imp} : 8kV;
- Faixa de frequência nominal: 25Hz à 400Hz;
- Grau de proteção (IEC 60529) - Terminais principais: IP20;
- Grau de proteção (IEC 60529) - Bobina e contatos auxiliares: IP20;
- Valores orientativos de potência (IEC) - Motores de indução trifásico (50/60Hz) - IV polos - 1800rpm;

3.9. CONTADORAS AUXILIARES

Os contadores auxiliares são utilizados para complementar os comandos elétricos de uma máquina. Eles possuem vários contatos que suportam baixa corrente e que podem ser contatos normalmente abertos, contatos normalmente fechados ou ainda combinações destes dois tipos de contatos.

- Corrente: até 6 A;
- Regime: AC-14/15;
- Bobinas: CA;
- Tensão de emprego: V_{ca} 127 a 250V;

3.10. RELÉ DE INTERFACE

O relé de interface é um interruptor elétrico que executa a função de abrir e fechar um circuito eletromecânico ou eletrônico mantendo a isolação elétrica entre o comando e o circuito. Ele é

capaz de controlar um circuito elétrico utilizando contatos normalmente aberto (NA) em que o contato permanece aberto quando o relé não está energizado ou contatos normalmente fechados (NF) em que o contato permanece fechado quando o relé não está energizado.

- Tipo eletromecânico;
- Tensão do circuito de controle: 24Vcc;
- Corrente térmica de: 6A;
- Tensão nominal de isolamento: 250V;
- Corrente nominal de operação: 6A;

3.11. INVERSOR DE FREQUÊNCIA

O Inversor de Frequência é um acionamento de velocidade variável de alta performance para motores de indução trifásicos, ideal para aplicações em máquinas ou equipamentos que necessitam de controle preciso e facilidade de operação.

Além disso, o inversor de frequência possui um acionamento de velocidade variável de alta performance, que auxilia no controle de velocidade e torque em motores de indução trifásicos. O equipamento deve contar com controle vetorial sensores, vetorial com Encoder ou escalar e controle de motores de ímãs permanentes, SoftPLC, que agrega funções de CLP (Controlador Lógico Programável)

- Tensão de alimentação trifásica: 380V;
- Módulos plug-in selecionáveis;
- Filosofia Plug & Play;
- Interface de operação e programação (IHM) incorporada;

- Porta modbus RTU incorporada (em qualquer módulo plug-in selecionado);
- Funções dedicadas para o acionamento de bombas;
- SoftPLC - funcionalidades de CLP incorporadas;
- IGBT de frenagem;
- Proteção classe 3C2 ou 3C3 para aplicações em ambientes com agentes químicos corrosivos;
- Grau de proteção IP66;
- Ventilador com sistema de troca rápida;
- Filtro RFI interno;
- Softwares de programação gratuitos WLP e WPS disponíveis em Softwares;

3.12. SOFT-STARTER

A soft-starter é uma chave de partida estática, projetada para a aceleração, desaceleração e proteção de motores elétricos de indução trifásicos, através do controle da tensão aplicada ao motor. Compacta, ela contribui para a otimização de espaços em painéis elétricos e possui todas as proteções para o motor elétrico, adaptando-se às necessidades das aplicações através de acessórios opcionais, que podem ser facilmente instalados na soft-starter.

- Tensão: 380V;
- By-pass incorporado;
- Elevado regime de partidas;

- Controle total nas três fases;
- Proteção do motor e da chave incorporada;
- Função "Kick-Start" para partidas com elevado atrito estático;
- IHM local;
- Interface de operação (IHM) possui display LED de 7 segmentos;
- Comunicação em rede destinadas principalmente a integrar grandes plantas de automação industrial;
- Operação em ambientes de até 55 °C;
- Comunicação modbus RTU;

3.13. BOTOEIRAS

As botoeiras são dispositivos de comando, que tem como função ligar/desligar a carga de um circuito, a partir de um acionamento manual devem ter as seguintes características mínimas:

- Grau de proteção IP52;
- Fabricados em materiais que retardem as chamas;

3.14. CHAVE SELETORA

As chaves comutadoras deverão ter 3 (três) posições de acionamento, uma para a posição desligada e as outras 2 (duas) para a respectiva aplicação, instalação semi-embutida e plaqueta de identificação autoadesivas.

As chaves deverão ter acondicionamento frontal e características nominais em conformidade com a tensão e a corrente do circuito ao qual se aplicam.

Os punhos das chaves deverão ser de material isolante com resistência mecânica adequada. As coberturas das chaves deverão ser facilmente removíveis para inspeção dos contatos.

Deverão ter tensão de isolamento para 600V conforme norma ABNT.

3.15. SINALEIRAS

Todos os sinalizadores serão para instalação semi-embutida, furação para Ø22mm, cabeça octogonal, anel metálico cromado, ligações por parafusos e estribos imperdíveis, visor saliente e plaqueta de identificação com as respectivas inscrições, sinalização através diodos eletroluminescentes (LED) de alto brilho e longa vida útil.

O fabricante deverá providenciar todos os dispositivos necessários para alimentá-los diretamente no circuito do comando, na tensão nominal determinada nos diagramas esquemáticos.

Os sinalizadores deverão obedecer ao seguinte código de cores:

Equipamento Desligado.....	Verde
Equipamento Ligado.....	Vermelho
Proteções (Alarmes/defeitos)	Amarelo
Indicações (habilitado/energizado)	Branco

3.16. ALARME SONORO

Emite um sinal sonoro para alarmes do comando.

- Tensão: 220V;
- 100dB a 1 metro de distância;

3.17. TRANSFORMADOR DE COMANDO

Transformador de Potencial para comando, em baixa tensão (até 0,6kV);

- Tensão de isolamento: 0,6kV;
- Tensão primário: 380V;
- Tensão no secundário: 220V;
- Frequência de 60Hz;

3.18. TRANSFORMADOR DE CORRENTE BAIXA TENSÃO

Transformador de Corrente (TC) é um equipamento que tem a finalidade de detectar a corrente (A) de barras ou cabos e transformá-la em uma outra de menor valor, para ser transmitida a um instrumento de medição ou proteção. Foi desenvolvido porque é impraticável a ligação de instrumentos em circuitos de alta corrente, sendo necessário reduzir a corrente primária para valores secundários menores sem introduzir erros (normatizados) de relação e/ou fase. É um equipamento essencial nos sistemas elétricos tendo como função relatar as condições reais do sistema tanto em regime permanente como durante faltas, ou ainda, isolar e proteger o circuito secundário do primário, proporcionando segurança nas operações e reduzindo custos com montagens e cabos.

- Para uso em medição;
- Uso interno;
- Classe de exatidão de 0,6;
- Carga nominal de 10VA;
- Relação de transformação segundo projeto;

- Frequência de 60HZ;
- Tensão de isolamento de 0,6kV
- Tipo janela;

3.19. RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO

Resistência para Painelelétrico é um dispositivo que tem a finalidade de estabilizar a umidade, ou seja, tem o objetivo de desumidificar o painel elétrico.

- Potência de 150W;
- Tensão de entrada 110~250Vca;
- Proteção IP20;

3.20. TERMOSTATO

O Termostato pode ser utilizado para controlar equipamentos de resfriamento ou aquecimento. Além disso podem ser utilizados como contatos de comutação para emissores de sinal a fim de advertir sobre temperaturas fora da faixa especificada.

- Faixa de Temperatura Ajustável: 0 - 60°C
- Tensão Máxima de Comutação: 250Vca
- Corrente Máxima de Comutação para Carga Resistiva: 6A
- Corrente Máxima de Comutação para Carga Reativa: 1A

3.21. CAPACITORES

Módulo capacitor trifásico, potência conforme projeto, ligação em triângulo, incluindo resistores de descarga (30s, $1/10 V_n$), dispositivo para proteção contra sobrecargas nas células capacitivas, capa de proteção dos bornes de ligação, proteção IP40, base de suporte para montagem vertical ou horizontal, Fáb. WEG ou similar.

Acionamento por contactor de potência, para manobra de capacitores trifásicos, bobina de comando em 220Vca, contato auxiliar 1NA+1NF, 90 manobras por hora (com intervalos de 40 segundos) e proteção por fusível tipo NH.

3.22. MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS

Deverá ser utilizado um multimedidor com indicação digital, permitindo-se obter uma melhor leitura das grandezas elétricas do quadro, com as seguintes características técnicas:

- Indicador Digital Multivariáveis;
- Classe: 0,5%;
- Rede Universal trifásica desequilibrada com neutro, configurável para monofásica, trifásica equilibrada ou desequilibrada;
- Indicação: 3 (três) displays alfanuméricos 1 linha 16 caracteres;
- Teclado frontal;
- Entrada de Corrente TC... / 5AAC ou TC... / 1AAC;
- Entrada de Tensão até 288 VAC fase – neutro / 500V fase-fase;
- Frequência Nominal: 60Hz;

Parâmetros:

- Tensão por fase e trifásica;

- Corrente por fase;
- Potência Ativa (P) por fase e total;
- Potência Reativa (Q) por fase e total;
- Potência Aparente (S) por fase e total;
- Ângulo de defasagem por fase e total;
- Fator de potência por fase e total (com indicação de carga indutiva/capacitiva);
- Frequência;
- Energia ativa e reativa (consumida e fornecida);
- Demanda de corrente por fase;
- Demanda de potência ativa total;
- Demanda de potência reativa total;
- Demanda de potência aparente total;

3.23. BARRAMENTO E FIAÇÃO

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico com pureza de 99,9% de perfil retangular com cantos arredondados.

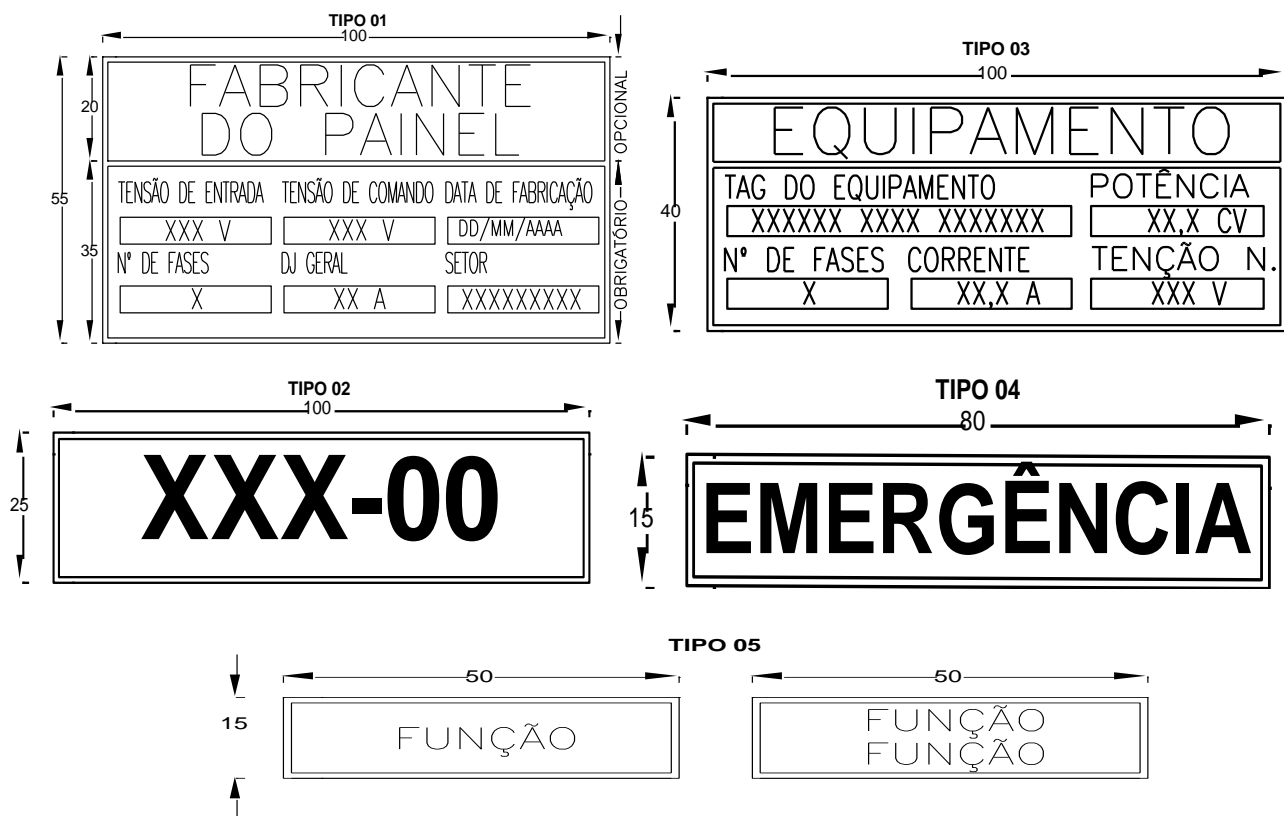
Deverá ser dimensionado de modo a apresentarem uma ótima condutividade, alto grau de isolamento, dificultar ao máximo a formação de arcos elétricos, além de resistir aos esforços eletrodinâmicos resultantes de curtos-circuitos.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas por cabos de cobre flexíveis, antichama, bitola mínima de 1,5 mm², e os circuitos secundários dos TC's deverão ser executadas com bitola mínima 2,5mm², numeradas, identificadas, com isolamento para 750V.

Toda conexão e condutor não isolado deve ser protegido por uma peça de acrílico transparente.

3.24. PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

As placas externas devem ser feitas em acrílico e ser do tipo autoadesivas contendo no mínimo a estrutura e informações mostradas abaixo:



CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínimo)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm
TIPO 3				8 E 4mm	40x100x1mm
TIPO 4				10mm	15x50x1mm
TIPO 5				4mm	15x50x1mm

As placas internas devem ser em acrílico ou etiquetas autoadesivas com as informações de cada equipamento e sua numeração conforme AS-BUILT fornecido em conjunto com o painel afim de facilitar inspeções e manutenções.

4. INFRAESTURA E CABOS

4.1. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA

As redes de elétrica enterradas apresentam acessórios ao longo do seu traçado para viabilizar sua inspeção, limpeza e passagem.

- Feita toda em concreto;
- Fundo com brita;
- Tampa no nível do terreno com alça para inchamento;
- Dimensões internas: 800x800x600, 600x600x600mm, 400x400x400mm ou 300x300x300mm;

4.2. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD

O Eletroduto corrugado flexível em PEAD conta com diferentes características. Uma delas é a sua aplicação diretamente no solo. Esse tubo não precisa receber um envelopamento antes de ser utilizado. Esse fator é muito favorável e torna o processo de instalação ainda mais prático e ágil.

Uma outra característica importante é que o duto corrugado flexível em pead possui diferentes normas obrigatórias. São essas determinações que fazem com que esse produto apresente um ótimo desempenho e excelente qualidade.

- ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;

- ABNT NBR 13.897 - Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso metro ferroviário - Especificação e 13.898 - Método de ensaio;
- Ensaio de Degradação conforme ABNT NBR 14.692 - Determinação do Tempo de Oxidação Induzida;
- Padrão técnico da maioria das concessionárias de Energia e Telecomunicações brasileiras;

POLEADAS	DN INTERNO	DN EXTERNO
1.1/2	43	56
2	50,8	63,4
3	75	89
4	10,2	124,5

4.3. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO

Eletroduto galvanizado a fogo é um material muito importante utilizado na indústria, a função do eletroduto galvanizado é fazer a proteção dos cabos de instalações elétricas, garantindo sua maior duração e, principalmente, a segurança desses fios, tem seu maior uso quando o duto estiver aparente, podendo ser do tipo leve, semipesado e pesado. Dever ser feito conforme noma “NBR 5598”.

	LEVE		SEMI - PESADO		PESADO	
POLEADAS	DN INTERNO	DN EXTERNO	DN INTERNO	DN EXTERNO	DN INTERNO	DN EXTERNO
3/4	23,8	25,6	23,2	25,6	22,6	25,6
1	30,1	31,9	29,5	31,9	28,9	31,9
1.1/4	38,82	41	38	41	37	41
1.1/2	44,92	47,1	44,1	47,1	42,6	47,1
2	56,6	59	55	59	54,5	59
2.1/2	72,5	74,9	70,9	74,9	69,6	74,9
3	N/A	N/A	83,6	87,6	82,3	87,6
4	N/A	N/A	108,7	112,7	107,4	112,7

4.4. ELETRODUTO DE PVC RIGIDO

Eletroduto de PVC é um material muito importante utilizado na indústria, a função dele é fazer a proteção dos cabos de instalações elétricas, garantindo sua maior duração e, principalmente, a segurança desses fios, tem seu maior uso quando o duto estiver embutido, estes precisam ser de material não propagante de chamas. Dever ser feito conforme noma “NBR 15465”.

POLEADAS	DN INTERNO	DN EXTERNO
3/4	21,6	26,2
1	27,5	32,9
1.1/4	35,9	41,9
1.1/2	41,4	47,4
2	52,7	59,1
2.1/2	67,3	74,9
3	79,6	87,6
4	103,9	112,7

4.5. ELETRODUTO SEALTUBO

O sealtubo é um tipo de eletroduto flexível metálico que é feito geralmente em fita de aço zincada ou estanhada, ou seja, possui altíssima resistência e é ideal para proteger fios e cabos elétricos de instalações elétricas. Um sealtubo é altamente flexível e feito com fita de aço, material muito resistente e um dos mais utilizados para garantir a eficácia e a durabilidade das mais diversas atividades industriais.

POLEGADAS	DN INTERNO	DN EXTERNO
3/8"	12,55	17,6
1/2"	16	21
3/4"	21	26
1"	26,76	33,1
1.1/4"	35	41,8
1.1/2"	40,37	47,8
2"	51,4	59,8
2.1/2"	63,3	72,5
3"	78,3	88,4
4"	102	114

4.6. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO

Os CABOS são utilizados em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica em tensões de até 1kV. São projetados para instalações fixas, podem ser instalados ao ar livre, embutidos em condutos formados nas estruturas dos prédios, em calhas, bandejas, prateleiras ou diretamente enterrados. ABNT NBR 7286 – Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de Borracha Etileno-Propileno (EPR) para tensões de 1kV.

- Isolação XLPE ou EPR;

- Isolamento 1kV;
- Antichama e não halogenado
- Condutor de tempera mole;
- Encordoamento classe 5;
- Temperatura máxima 90°;

4.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 750V PARA DISTRIBUIÇÃO

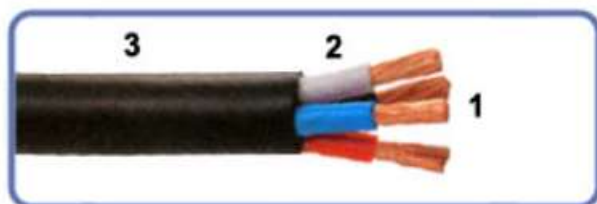
Os CABOS 70° são utilizados em circuitos de distribuição de energia elétrica em tensões de até 750V. São projetados para instalações fixas, podem ser instalados em locais abrigados. NBR NM 247-3 - Cabos Isolados com Poli cloreto de Vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V.

- Isolação PVC;
- Isolamento 750V;
- Antichama e não halogenado;
- Condutor de tempera mole;
- Encordoamento classe 5;
- Temperatura máxima 70°;

Estes cabos não devem ser utilizados em leitos, eletrocalhas e perfilados uma vez que a estrutura deles pode comprometer a isolação dos cabos acarretando fuga de corrente para a estrutura metálicas.

4.8. CABO DE COBRE FLEXÍVEL MULTIVIAS (PP), 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO

Os CABOS PP são formados por duas capas de PVC uma dentro da outra podendo ter várias vias de condutores.

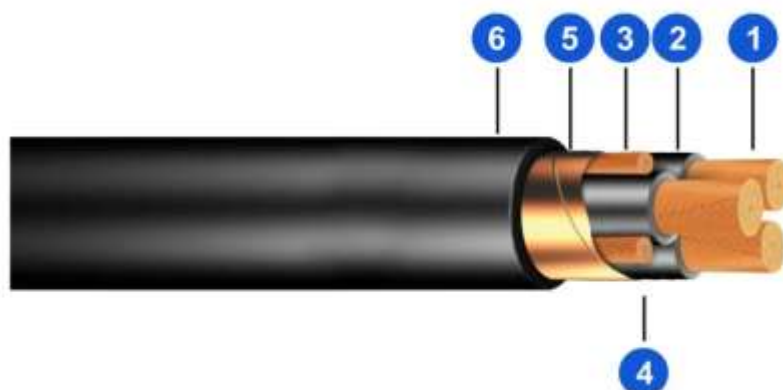


- 1) Condutor: formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, atendendo à classe 5 de encordoamento.
 - 2) Isolação: HEPR (90°C) – Composto termofixo, em cores diferentes para identificação.
 - 3) Cobertura: PVC – composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, tipo ST2 na cor preta.
- Isolamento 1kV;
 - Antichama e não halogenado;
 - Condutor de tempera mole;
 - Encordoamento classe 5;
 - Temperatura máxima 90°;

4.9. CABO DE COBRE FLEXÍVEL, 0,6/1,0 KV, SHILDADO PARA DISTRIBUIÇÃO (INVERSORES E MOTORES)

Os cabos com shield são desenvolvidos para garantir maior segurança e durabilidade com um revestimento especial que protege de interferências eletromagnéticas ideal para sistemas de que exijam aterramento e proteção magnética.

Os CABOS são utilizados em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica em tensões de até 1kV. São projetados para instalações fixas, podem ser instalados ao ar livre, embutidos em condutos formados nas estruturas dos prédios, em calhas, bandejas, prateleiras ou diretamente enterrados. ABNT NBR 7286 – Cabos de potência com isolação sólida extrudada de Borracha Etileno-Propileno (EPR) para tensões de 1kV.



- 1) Condutores fase: Cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível: classe 5 – seções 4 a 300 mm².
 - 2) Isolação: Composto termofixo de borracha alto módulo HEPR para temperatura máxima de operação do condutor de 90 °C, sobrecarga 130 °C e curto-circuito a 250 °C.
 - 3) Condutor Neutro Simétrico: Cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível.
 - 4) Reunião: os 3 condutores fase isolados são reunidos entre si juntamente com os 3 condutores neutro, que ocupam os espaços existentes entre os condutores fase
 - 5) Blindagem: Fita de cobre nu aplicada em hélice, com sobreposição mínima de 15 %, cobrindo 100 % do cabo.
 - 6) Cobertura: Composto termoplástico de policloreto de vinila PVC ST2 antichama, livre de chumbo, na cor preta.
- Isolação XLPE ou EPR;

- Isolamento 1kV;
- Antichama e não halogenado
- Condutor de tempera mole;
- Encordoamento classe 5;
- Temperatura máxima 90°;
- Blindado com fita de cobre.

4.10. ELETROCALHA

As eletrocalhas são bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013. Dobradas em forma de “U”, podendo ser com ou sem virola (abas voltadas para parte interna), devem ser totalmente perfuradas para oferecer ventilação aos cabos com furos oblongos de 7x25 mm, espaçados entre si em 25 mm no sentido transversal e 38 mm no sentido longitudinal.

Por serem aparentes, proporcionam rápida instalação e ampliação, além de oferecerem fácil manutenção e inspeções periódicas, permitindo a visualização de toda linha de distribuição elétrica.

Derivações e acessórios devem ser do mesmo material da eletrocalha.

4.11. LEITO

São utilizados para passagem de circuitos, condução e distribuição de cabos de energia elétrica, em qualquer tipo de instalação elétrica, tais como galpões industriais, comerciais, entre outras. Construído em chapa de aço carbono conforme as Normas: SAE 1008/1010, NBR 11888/2 e NBR 7013, constituído de duas longarinas dobradas em “U”, provido de virolas de 19 mm ou 45 mm, voltadas para a parte externa, e comprimento padrão de 3000 mm. As longarinas são unidas paralelamente por travessas cravadas, de perfilado perfurado, dispostas alternadamente, com dimensões de 38x38mm, espaçadas entre si a cada 250 mm resultando

em um conjunto estrutural rígido. Possuem furos oblongos nas extremidades, com dimensões de 10x13mm, para união e ajustes entre si e aos demais componentes.

Derivações e acessórios, os quais seguem as mesmas características construtivas dos leitos, e forma geométrica própria para atender as mais diversas situações de montagem e distribuição de cabos, sendo o raio seccionado conforme o tipo de leito, ou seja, 320 mm para os leitos tipo leve, médio, médio especial e pesado; e 645 mm para os leitos tipo superpesado.

4.12. PERFILADO

São utilizados para passagem de circuitos, condução e distribuição de cabos de energia elétrica, em qualquer tipo de instalação elétrica, tais como galpões industriais, comerciais, entre outras. Construído em chapa de aço carbono conforme as Normas: SAE 1008/1010, NBR 11888/2 e NBR 7013, constituído de duas longarinas dobradas em “U”, provido de virolas de 19 mm ou 45 mm, voltadas para a parte externa, e comprimento padrão de 3000 mm. As longarinas são unidas paralelamente por travessas cravadas, de perfilado perfurado, dispostas alternadamente, com dimensões de 38x38mm, espaçadas entre si a cada 250 mm resultando em um conjunto estrutural rígido. Possuem furos oblongos nas extremidades, com dimensões de 10x13mm, para união e ajustes entre si e aos demais componentes.

Perfil estrutural feito em chapas de aço carbono SAE 1008/1010, conforme normas NBR 11888-2 e NBR 7013.

Dimensões de 38x38, com furos oblongos de 10x13mm, sendo totalmente perfurada, seus acessórios devem ser de mesmo material do perfilado e intercambiáveis.

4.13. FIXAÇÃO DE LEITOS E ELETROCALHAS

Para fixação na parede será utilizado mão francesa reforçada com três furos, aba na ponta e buchas e parafusos tamanho 8.

Para fixação no teto será utilizado uma peça de perfilado presa por dois vergalhões rosqueados e 4 porcas, os vergalhões serão presos no teto por meio de chumbadores tipo CBA.

5. ILUMINAÇÃO

5.1. POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO SIMPLES, FLANGEADO

O poste é fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020 dobrada em prensa no formato de cone de seção circular com solda longitudinal por processo automático com espessura de no mínimo 2,5mm.

O diferencial na sua característica construtiva está na estética, maior resistência mecânica, mais leve e menor área de arraste em relação à força do vento.

Pode ser fabricado com sistema de encaixe do tipo sobreposto por pressão (Slip Joint), de fácil montagem. É necessário o uso de guincho manual do tipo Tifor, para garantir o encaixe.

Atende a norma NBR-14744.

- Tratamento por galvanização a fogo, conforme norma NBR-6323.
- A fixação dos postes pode ser através de flange com chumbadores.
- Acabamento: galvanizado a fogo, pintado na cor cinza.

H(M)ÚTIL	Ø TOPO (MM)	Ø BASE (MM)	A (mm)	B (mm)
3	60	95	200	200
5	60	115	200	200
7	60	137	280	280

OBS1: A e B são os tamanhos dos lados da base de fixação.

OBS2: Tamanhos das bases dos postes podem variar em 5% do valor de referência.

5.2. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A Luminária LED para instalação em topo de poste. Equipada com módulo LED e driver com índice de proteção IP67, indicada para áreas externas e expostas ao tempo. Este produto não pode ser aplicado em iluminação pública viária.

- Instalação: Em poste reto com encaixe para postes de 60mm de diâmetro;
- Corpo: Alumínio com pintura micro texturizada (preto ou cinza);
- Durabilidade: Manutenção de 70% do fluxo luminoso inicial acima de 50.000h de uso, em ambientes com temperatura entre -20 e 50°C;
- Facho bat. Wings;
- Driver multitensão (100 a 250V) incluso;
- Potência de 120W e 78W;
- Eficácia de no mínimo 100lm/W;
- Temperatura de cor de 6500K
- Proteção IP67;

5.3. PROJETOR LED SMD

Projeto LED com índice de proteção IP67 para sobrepor na parede Chapa de aço pintada na cor preta micro texturizada, dimerizável.

- Corpo: alumínio com pintura eletrostática pó poliéster na cor preta micro texturizada;
- Cor: Preto;
- Lente: Fabricada em policarbonato injetado com elevado índice de transmissão luminosa. Vedação em silicone. Facho luminoso de 90°;
- Potência: 50W;

- Voltagem: 100~250V;
- Proteção IP67;

5.4. LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM DUAS LÂMPADAS T8

Luminária para lâmpadas Tubo LED T8 Soquetes Antivibratórios em policarbonato, sistema de engate rápido para os fios, rotor de segurança e contatos em bronze fósforo, fixação por meio de encaixe.

- Material: Chapa de aço pintada na cor preta micro texturizada;
- Refletor e aletas em alumínio;
- Cor: Preto;
- Largura x Altura: 24,4 x 8,4 cm;
- Profundidade: 63,3 cm;
- Potência Máxima: 36 W;
- Voltagem: 110V/220V (Bivolt);
- Potência: 2x18 W;

5.5. PLAFON E27

Luminárias internas serão de sobrepor, padrão industrial, compactas de led.

- Modelo: Luminária Plafon Blindada TGVP
- Material: Alumínio fundido e Vidro temperado

- À Prova de: Água, Pós, Gases e Vapores
- Índice de Proteção: IP65
- Tensão: Bivolt
- Lâmpada: 1 LED –6500K
- Soquete: E27
- Dimensões (cm): A:14.5 / Ø11

5.6. LUMINÁRIA PLAFON DE SOBREPOR PAINEL LED QUADRADO

Os plafons são utilizados em projetos de iluminação decorativa e técnica em todo o país. Geralmente escritórios, clínicas e áreas de iluminação funcional, utiliza, plafons em versões mais técnicas e linhas e formatos simples com cores mais neutras frias.

- Tensão: Bivolt
- Formato: Quadrado
- Material: Metal
- Fluxo Luminoso: 1500 lm
- Potência: 20W
- Cor da Luz: Branco
- Temperatura Cor: 6500K

5.7. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

A Iluminação de Emergência é uma medida de segurança obrigatória na maioria das cidades. Tem como principal objetivo orientar os trabalhadores de um ambiente qual o caminho da saída nos casos de quedas de luz.

- Refletor e aletas em alumínio;
- Cor: branca;
- Voltagem: 110V/220V (Bivolt);
- Potência: 20 W;
- Ip 67;

6. SPDA

6.1. MINI CAPTORES

Os minis captosres tem a função de facilitar a recepção da descarga atmosférica, sendo ponto preferencial de impacto do raio sobre a cobertura de uma estrutura ou no topo de um poste de iluminação. Para proteção adequada de uma superfície é muito importante o correto dimensionamento, de forma a não criar áreas desprotegidas devido a espaçamentos inadequados.

- Material: Alumínio chato, com base horizontal e furo de fixação com diâmetro de 7 mm;
- Dimensões: 7/8" x 1/8" x 300mm

6.2. CABO DE COBRE NU 35 MM²

O cabo de cobre nu possui propriedades térmica, elétrica e mecânica, sendo ideal em diversas aplicações de sistemas de eletrificação e malhas de aterramento.

- Seção Nominal: 35 mm²;

- Diâmetro dos Fios: 2,5 mm²;
- Resistência Elétrica Máxima dos Condutores a 20°C: 0,538 ohms/km

6.3. TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABO 35 MM²

- Terminal de compressão em cobre estanhado utilizado na conexão do cabo de cobre nu com o mini captor.
- Material: Cobre estanhado
- Cabo de 35 mm²
- Parafuso M8

6.4. FITA PERFURADA DE LATÃO NIQUELADO

Utilizada para equalização de estruturas externas da edificação centro do volume de proteção do subsistema de captação e para equalização de elementos metálicos internos das edificações, como tubulações, trilhos de elevador, etc.

- Comprimento 3 metros
- 20mm de largura
- Furos de Ø7mm
- E=1,2mm

6.5. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA

Este dispositivo destina-se à recepção de descargas elétricas atmosféricas e sua eficiência está associada ao correto dimensionamento de todo o conjunto do SPDA: captação, descidas, aterramento e equipotencializações.

- Comprimento da ponta central: 300mm
- Diâmetro da ponta central: Ø3/8"
- Comprimento das pontas laterais: 100mm
- Diâmetro das pontas laterais: Ø1/4"
- Peso: 0,470 kg

Ponta captora tipo Franklin em latão cromado. Base com um furo passante de Ø13mm para conexão com o cabo de cobre (fixação através de parafusos em aço inox) e rosca BSP 3/4" (NBR 5419-2015-3)

6.6. POSTES TELESCÓPICOS AUTOSSUPORTADOS DE 20M

O poste tem utilização única e exclusiva para a captação de descargas atmosféricas e não deve ser usado para outros fins. Estes postes suportam um captor. O poste vai acompanhado de um fixador para que seja feita a conexão com o aterramento. Enterrar o poste até o limite de concretagem.

- Poste telescópio autossuportado galvanizado a fogo, contendo 4 módulos, sendo eles 4" (6M), 3" (6M), 2. 1/2" (6M), 2" (6M), produzido todo em aço carbono galvanizado a fogo, resistente a sol, chuva, entre outros. O mesmo contém buchas em alumínio para seu posicionamento e encaixe correto entre partes, contendo ainda uma bucha em especial na ponta para colocação do captor Franklin.
- Com 1,9 metros engastados dentro do solo para sua sustentação.
- Um módulo é engastado no outro de 70 centímetros.
- Peso: 210kg

6.7. MASTRO TELESCÓPICO 4 METROS

Mastro Telescópico Galvanizado a Fogo, contendo 2 módulos: um de Ø2" x 3m e um de Ø1.1/2" x 1m, produzido todo em aço carbono, resistente a sol, chuva, entre outros aspectos da natureza e humanos. O mesmo contém bucha em alumínio com redução para 3/4" em uma das pontas para colocação do Captor.

- Secção nominal base (Pol): Ø2"
- Secção nominal topo (Pol): Ø3/4"
- Peso de 8,6Kg
- Comprimento:4m

Deve ser fixado em base tipo flange apropriada e sustentada por um conjunto de estais conforme indicado por cada fabricante.

6.8. TERMOCAPTOR VERTICAL

Utilizado para proteger elementos próximos, como antenas de TV, caixas d'agua, etc. Deve-se fixar o Termocaptor na Parade ou platibanda, conforme projeto de SPDA. Para conexão podem ser usados tanto conectores fixados nos pontos de fixação existentes quanto um conector cabo-haste, preso diretamente na haste. Deve ser galvanizado a fogo.

- Comprimento total: 2,5m
- Altura Livre: 2m
- Ø da haste captora: 5/8" (16 mm)
- Distância centro a centro entre furações de uma fixação: 156 mm
- Distância centro a centro entre fixação inferior e fixação superior: 475 mm

- Deve ser fixado em base tipo flange apropriada e sustentada por um conjunto de estais conforme indicado por cada fabricante.

6.9. BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" X 3M

Barra chata (fita) de alumínio nu, seção retangular. Possui conformação em uma das extremidades e dois furos \varnothing 7mm em cada ponta destinados ao encaixe entre barras. Possui cinco furos \varnothing 7mm destinados a fixação. Existe modelo de barra natural, sem furos e sem conformação. A montagem da barra chata de alumínio no SPDA será sempre ao ar livre em captação, descidas e equipotencializações. Não é permitido seu uso na terra, embutido diretamente no concreto ou reboco, devido a corrosão. Pode ser destruído por acoplamento galvânico pelo cobre. Portanto sua fixação e conexão deverá ser sempre com produtos bimetálicos, alumínio, inox.

- Secção nominal(mm²): 70
- Dimensões LxE(polegada):7/8"x1/8"
- Dimensões LxE(mm): 22,22x3,17
- Comprimento:3m
- Peso:0,190

6.10. CURVA 90° BARRA CHATA AL. 7/8" X 1/8"

As curvas chatas de alumínio são utilizadas para interligação entre barras chatas nas quinas. Não pode ser enterrada ou embutida devido os efeitos de corrosão sobre o alumínio.

- Área de secção 70mm²
- Possui 4 furos de \varnothing 7mm
- Conformação 90°

- Largura:7/8"
- Espessura:1/8"
- Peso:0,057kg

7. ATERRAMENTO

7.1. BEP

Os barramentos de equipotencialização são usados para fazer a equalização de massa metálica, equipamentos etc., a fim de evitar que a diferença de potencial gere correntes elétricas que possam causar danos a pessoas e equipamentos.

Barramento de equipotencialização fabricado em cobre nas dimensões de 38,1mm x 4,76 x 130mm, (1.1/2" x 3/16" x 100mm) com 8 furos de 8,5mm indicado para uso interno, deve seguir a norma NBR5419.

7.2. ATERRAMENTO DE EQUIPAMENTOS E PARTES METÁLICAS

O aterramento de parte metálicas será realizado seguindo a orientação abaixo:

- As partes metálicas e corpos metálicos dos equipamentos elétricos serão aterrados com condutor de cobre nu seção 25mm², têmpera mole;
- Para partes móveis poderá ser utilizada cordoalha de cobre seção mínima 25mm²
- A interligação do neutro do transformador ao sistema de aterramento se fará com condutor de cobre nu de seção mínima de 50mm².

7.3. CABO DE COBRE NU 50 MM² MEIO-DURO

Condutor utilizado principalmente em redes aéreas de distribuição de energia, podendo ser utilizado também em sistemas de aterramento.

Condutor: formado por fios de cobre nu, têmpera meio dura e classe 2 de encordoamento.

ABNT NBR 6524 Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas.

- Classe de encordoamento: 2A;
- Número de fios: 7 fios;
- Diâmetro nominal: 3mm²;

7.4. CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM²

Conector Split Bolt, conhecido também como Conectores de parafuso fendido ou ainda conectores KS, possuem alta resistência Mecânica e a corrosão, destinam-se à conexão de 2 cabos condutores elétricos de cobre ou alumínio.

Os Conectores Split Bolt, tem a base e a porca sextavados, o que facilita a instalação, permitindo o uso de ferramentas de aperto comuns. Rede de distribuição de energia elétrica e aterramentos em geral.

- Material: corpo em cobre eletrolítico, porca e miolo em liga de cobre.
- Acabamento: estranho.
- Condutores(mm²): 50
- Derivação(mm²): 2,5-50
- Dimensões(mm): R-9,5; H- 35,0

7.5. HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8"

Foi desenvolvida para direcionar vestígios de eletricidade para o chão, distanciando de qualquer tipo de sistema eletricidade, instalações etc.;

- Produzida com Núcleo em aço-carbono (SAE 1010/1020);
- Revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco;
- Pode ser aplicada em sistemas de aterramento em geral - (sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), malhas de aterramento, residenciais, prediais, industriais e subestações e redes de telecomunicações.

Características:

- Retilínea;
- Revestida por alta camada uniforme de cobre eletrolítico (mínimo 254 micrones) através do processo de eletrodeposição anódica, que garante união inseparável e homogênea dos metais;
- Normas ABNT NBR-13571 / UL-467;
- Diâmetro Nominal: 5/8";
- Diâmetro Real: 14,3 mm;
- Comprimento: 2,400 mm;

7.6. CAIXA INSPEÇÃO EM POLIETILENO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIÂMETRO = 300 MM

As caixas de inspeção tipo solo em conjunto com as tampas deve ser utilizado quando existir no aterramento algum tipo de conexão mecânica que necessite ser inspecionada. Elas devem ser enterradas de modo a facilitar o acesso para a conexão durante as inspeções.

- Caixa de inspeção tipo solo.
- Espessura: 4,0mm
- Comprimento: 400mm
- Diâmetro: 300mm
- Peso: 1,000kg
- Norma: NBR 5419:2015-3

8. GERAL DA OBRA

8.1. PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"

Possui acabamento zincado, proporcionando maior resistência contra oxidação/corrosão.

Indicada para fixações em conjunto com parafusos sextavados, franceses, hastes ou barras roscadas, com roscas compatíveis.

- Diâmetro da rosca da porca (Pol): 1/4" "
- Tipo da rosca da porca: UNC - Polegada rosca grossa
- Material da porca: Aço carbono 1010/1020
- Acabamento da porca: Zincado

- Medida do sextavado da porca/tamanho da chave (Pol): 0.3/8 "
- Norma ANSI: B-18.2.2

8.2. PARAFUSO INOX CABEÇA REDONDA ROSCA INTEIRA 1/4" X 5/8"

São indicados para locais sujeitos à corrosão.

- Bitola: 1/4"
- Comprimento: 5/8"
- Passo: 20UNC
- Forma da Rosca: Inteira
- Acabamento: polido
- Tamanho Chave: 7/16
- Material: Aço Inox AISI 304
- Tratamento: Austenítico, não magnético e não temperável.

8.3. BUCHA DE NYLON S-8

A fixação clássica e tradicional para base maciça. Ideal para fixações de armários de parede, prateleiras, trilhos de cortina, rodapés, caixas de luz, calhas, espelhos, acessórios para banho etc.

- Indicada para todos os tipos de materiais maciços;

- Produzido com poliamida de alta qualidade que permite resistência contra o envelhecimento, oxidação, influências climáticas.
- Excelente elasticidade, amortecendo vibrações.
- Possui nas laterais “dentes” e “Aletas” que evitam o giro da bucha dentro do furo permitindo uma excelente fixação.
- Seu “pescoço” é livre de pressões de expansão o que impede o achatamento do reboco e a deterioração de azulejos.
- Ø Furo: 8
- Prof. Mínima do Furo (mm): 55
- Comp. dá Bucha (mm): 40
- Ø Parafuso (mm): 4,5-6

8.4. CHUMBADOR DE AÇO, 1" X 600 MM, PARA POSTES DE AÇO COM BASE, INCLUSO PORCA E ARRUELA

Chumbador de expansão controlada por torque. Composto de parafuso expensor, presilha, porca e arruela lisa. Tem desempenho na ancoragem mecânica utilizado em montagens passantes:


- Diâmetro da broca igual à do chumbador
- Aplicação de carga imediata
- Sem limitação de profundidade para instalação
- Ponta de impacto Aplicações - Fixação de máquinas e equipamentos

- Elevadores, plataformas, pontes rolantes
- Estruturas metálicas
- sistemas de armazenagem e movimentação
- Guarda-corpos, corrimões e apoios Cargas últimas.
- Chumbador de expansão controlada por torque. Composto de parafuso expensor, presilha, porca e arruela lisa.

Características:

- Fabricado em AÇO ZINCADO
- Esses valores são cargas últimas, utilize sempre coeficiente de segurança.)
- Diâmetro da rosca: 1" (25 mm)
- Comprimento total do chumbador: 6" (150 mm)
- Diâmetro do furo: 1" (25 mm) Profundidade do furo: 130 mm

2. CAPTAÇÃO, ETA E EEAT 01




ENCIBRA S.A.

Estudos e Projetos de Engenharia

SAA CANDUNDA - SENADOR RUI PALMEIRA/AL

GRD

REVISÃO 2



casal

Nossa água é o futuro

DATA: ABR/23

ELÉTRICO

ETA, CAPTAÇÃO E EEAT 01

ITEM	Nº DO DOCUMENTO	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO
1	2108-B-CD-ELT-MC-001-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - MEMÓRIA DE CÁLCULO: DIMENSIONAMENTO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS
2	2108-B-CD-ELT-DE-001-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - SUBESTAÇÃO 75KVA
3	2108-B-CD-ELT-DE-002-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
4	2108-B-CD-ELT-DE-003-R1	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - ALIMENTADORES, ILUMINAÇÃO, TOMADAS E FORÇA
5	2108-B-CD-ELT-DE-004-R1	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - ATERRAMENTO E SPDA
6	2108-B-CD-ELT-DE-005-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - 380V
7	2108-B-CD-ELT-DE-006-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - CCM CAPTAÇÃO
8	2108-B-CD-ELT-DE-007-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - CCM EEAT-01
9	2108-B-CD-ELT-DE-008-R1	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - CCM CQ
10	2108-B-CD-ELT-DE-009-R0	ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01 - ESTUDO ELETROGEOMÉTRICO

**MEMÓRIA DE CÁLCULO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS
CANDUNDA
ETA, CAPTAÇÃO E EEAT-01**

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

- Para os circuitos externos a bitola mínima considerada é 4.0 mm² pois ainda que a norma permita o uso do cabo de 1,5mm², esses circuitos se encontram enterrados percorrendo todo o terreno, o que obriga o uso de cabo 0,6/1kV, e ainda que a norma permita o uso do cabo de 1,5mm² é preciso considerar que existem trechos entre caixas de cerca de 8 m onde em qualquer chuva há a probabilidade de entrada de água e resíduos que obstruam o duto, de risco de roedores e outros animais, além de esforço aplicado durante a instalação e possíveis movimentações de solo.
- Em alguns casos são consideradas as correntes dos disjuntores, uma vez que o condutor desse circuito precisa suportar tal corrente em caso de curto circuito.

Anexo a esse documento segue memória de cálculo do projeto elétrico da ETA, Captação e EEAT-01 da área do Candunda.



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ CCM CAP**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra(3F+N+T)(Equil)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Conteúdo de harmônicas:	0 %
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	20.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	2.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	40.0 A
Fator de potência do circuito :	0.92
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 10 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 45.4 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	2.3335 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1271 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.80 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.63e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	2.12e+006 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	2.29e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	8.47e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 10 mm ²

Os resultados apresentados foram baseados nas características dos produtos fabricados pela Prysmian



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : QGBT P/ CCM CAP

Ver condições para redução do condutor neutro
na NBR5410/2004.

Seção nominal do condutor de proteção : 10 mm²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CAP P/ CMB-CAP

Dados de entrada

Maneira de instalar: Eletroduto enterrado
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 4 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 75.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 4.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 4.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Resistividade térmica do solo: 2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos Nulo
Número de circuitos 3

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	6,10	0,73	SIM	3,00	38,00	0,73

Corrente do circuito em regime: 6.1 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.73
Corrente do circuito na partida: 38.0 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.73
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 6 mm2
Critério de dimensionamento: Queda de tensão na partida
Capacidade de condução de corrente : 1 x 29.9 A
Fator de correção de agrupamento : 0.70
Fator de correção de temperatura : 0.93
Resistência em CA de cada condutor : 3.9774 ohm/km



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : CCM CAP P/ CMB-CAP

Reatância indutiva de cada condutor :	0.1380 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva :	0.63 %
Queda de tensão na partida efetiva :	3.89 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	2.60e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.57e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	6 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ CCM EEAT**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	20.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	50.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 16 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 58.8 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	1.4665 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1186 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.67 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	2.60e+003 A
I _{2t} de cada condutor para Ikmax :	5.47e+006 A
I _{2t} de cada condutor para Ikmin :	5.72e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	2.19e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM EEAT P/ CMB-EEAT

Dados de entrada

Maneira de instalar: Canaleta ventilada no piso ou no solo
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 4 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 10.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 2
Disposição dos cabos Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	17,50	1,00	SIM	10,00	17,50	1,00

Corrente do circuito em regime: 17.5 A
Fator de potência do circuito em regime: 1.00
Corrente do circuito na partida: 17.5 A
Fator de potência do circuito na partida: 1.00
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 4 mm2
Critério de dimensionamento: Seção mínima
Capacidade de condução de corrente : 1 x 29.6 A
Fator de correção de agrupamento : 0.80
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1435 ohm/km



Projeto : **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Circuito : **CCM EEAT P/ CMB-EEAT**

Queda de tensão em regime efetiva :	0.47 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.47 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.30e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.58e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ CCM-CQ**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	50.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	32.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 6 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 34.2 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	3.9774 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1380 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	2.52 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	3.90e+002 A
I ² t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I ² t de cada condutor para Ikmin :	1.14e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	6 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ DOS 1 E 2

Dados de entrada

Maneira de instalar: Eletroduto aparente de seção não circular
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 2.5 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 10

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,00	1,00	SIM	0,30	1,00	1,00

Corrente do circuito em regime: 1.0 A
Fator de potência do circuito em regime: 1.00
Corrente do circuito na partida: 1.0 A
Fator de potência do circuito na partida: 1.00
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 2.5 mm2
Critério de dimensionamento: Seção mínima
Capacidade de condução de corrente : 1 x 14.0 A
Fator de correção de agrupamento : 0.50
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 9.4485 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1518 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva : 0.05 %



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : CCM CQ P/ DOS 1 E 2

Queda de tensão na partida efetiva :	0.05 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.77e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.30e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.47e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.20e-003 s
Seção nominal do condutor de proteção :	2.5 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ DOS 3 E 4

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto aparente de seção não circular
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm2
Temperatura ambiente:	30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	10

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	0,90	0,60	SIM	0,00	6,10	0,60

Corrente do circuito em regime:	0.9 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.60
Corrente do circuito na partida:	6.1 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.60
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 2.5 mm2
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 15.5 A
Fator de correção de agrupamento :	0.50
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	9.4485 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1518 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva :	0.06 %



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ DOS 3 E 4

Queda de tensão na partida efetiva :	0.39 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.79e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.30e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.47e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.20e-003 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 2.5 mm2
Seção nominal do condutor de proteção :	2.5 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ DOS 5 E 6

Dados de entrada

Maneira de instalar: Eletroduto aparente de seção não circular
Sistema: Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 2.5 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/neutro : 220.00 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 10

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	0,70	0,60	SIM	0,00	4,80	0,60

Corrente do circuito em regime: 0.7 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.60
Corrente do circuito na partida: 4.8 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.60
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 2.5 mm2
Critério de dimensionamento: Seção mínima
Capacidade de condução de corrente : 1 x 15.5 A
Fator de correção de agrupamento : 0.50
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 9.4485 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1518 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva : 0.04 %



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : CCM CQ P/ DOS 5 E 6

Queda de tensão na partida efetiva :	0.30 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.79e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.30e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.47e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.20e-003 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 2.5 mm2
Seção nominal do condutor de proteção :	2.5 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ AGI 1 E 2

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto aparente de seção não circular
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm2
Temperatura ambiente:	30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	2.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	10

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,90	1,00	SIM	0,80	1,90	1,00

Corrente do circuito em regime:	1.9 A
Fator de potência do circuito em regime:	1.00
Corrente do circuito na partida:	1.9 A
Fator de potência do circuito na partida:	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 2.5 mm2
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 14.0 A
Fator de correção de agrupamento :	0.50
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	9.4485 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1518 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva :	0.10 %



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ AGI 1 E 2

Queda de tensão na partida efetiva :	0.10 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.77e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.30e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.47e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.20e-003 s
Seção nominal do condutor de proteção :	2.5 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ AGI 3 E 4

Dados de entrada

Maneira de instalar: Eletroduto aparente de seção não circular
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 2.5 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 10

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	0,80	1,00	SIM	0,30	0,80	1,00

Corrente do circuito em regime: 0.8 A
Fator de potência do circuito em regime: 1.00
Corrente do circuito na partida: 0.8 A
Fator de potência do circuito na partida: 1.00
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 2.5 mm2
Critério de dimensionamento: Seção mínima
Capacidade de condução de corrente : 1 x 14.0 A
Fator de correção de agrupamento : 0.50
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 9.4485 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1518 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva : 0.04 %



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ AGI 3 E 4

Queda de tensão na partida efetiva :	0.04 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.77e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.30e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.47e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.20e-003 s
Seção nominal do condutor de proteção :	2.5 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM QC P/ REC 1 E 2

Dados de entrada

Maneira de instalar: Eletroduto enterrado
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 4 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 15.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Resistividade térmica do solo: 2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos Nulo
Número de circuitos 2

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,30	0,66	SIM	0,50	1,30	0,66

Corrente do circuito em regime: 1.3 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.66
Corrente do circuito na partida: 1.3 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.66
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 4 mm2
Critério de dimensionamento: Seção mínima
Capacidade de condução de corrente : 1 x 27.5 A
Fator de correção de agrupamento : 0.80
Fator de correção de temperatura : 0.93
Resistência em CA de cada condutor : 5.8782 ohm/km



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM QC P/ REC 1 E 2

Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva :	0.04 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.04 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	8.67e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.75e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : CCM CQ P/ LOD 1 E 2

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto aparente de seção não circular
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm2
Temperatura ambiente:	30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	15.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	2

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	2,30	0,69	SIM	1,00	2,30	0,69

Corrente do circuito em regime:	2.3 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.69
Corrente do circuito na partida:	2.3 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.69
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm2
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 29.6 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão em regime efetiva :	0.07 %



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : CCM CQ P/ LOD 1 E 2

Queda de tensão na partida efetiva :	0.07 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	8.67e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.75e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ QLF-EEAT**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra(3F+N+T)(Equil)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Conteúdo de harmônicas:	0 %
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	20.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	3
Corrente do circuito :	25.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 6 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 29.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	3.9774 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1380 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.79 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	9.78e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	8.55e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 6 mm ²

Os resultados apresentados foram baseados nas características dos produtos fabricados pela Prysmian



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : QGBT P/ QLF-EEAT

Ver condições para redução do condutor neutro
na NBR5410/2004.

Seção nominal do condutor de proteção : 6 mm²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ QLF-CQ**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra(3F+N+T)(Equil)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Conteúdo de harmônicas:	0 %
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	55.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	25.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 27.5 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	3.18 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	2.37e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	6.26e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 4 mm ²

Os resultados apresentados foram baseados nas características dos produtos fabricados pela Prysmian



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : QGBT P/ QLF-CQ

Ver condições para redução do condutor neutro
na NBR5410/2004.

Seção nominal do condutor de proteção : 4 mm²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ QLF-CAP**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra(3F+N+T)(Equil)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Conteúdo de harmônicas:	0 %
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	50.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	3
Corrente do circuito :	25.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 6 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 29.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	3.9774 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1380 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	1.97 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	3.91e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.14e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 6 mm ²

Os resultados apresentados foram baseados nas características dos produtos fabricados pela Prysmian



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO

Circuito : QGBT P/ QLF-CAP

Ver condições para redução do condutor neutro
na NBR5410/2004.

Seção nominal do condutor de proteção : 6 mm²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ PDA-01**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	25.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	3
Corrente do circuito :	16.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Queda de tensão
Capacidade de condução de corrente :	1 x 28.6 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	2.14 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	5.21e+002 A
I ² t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I ² t de cada condutor para Ikmin :	4.17e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 4 mm ²
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO
Circuito : QGBT P/ PDA-02

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm2
Temperatura ambiente:	30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	55.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	16.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 6 mm2
Critério de dimensionamento:	Queda de tensão
Capacidade de condução de corrente :	1 x 41.7 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	3.9774 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1380 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	3.18 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	3.56e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.21e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 6 mm2
Seção nominal do condutor de proteção :	6 mm2



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ ILUM-01**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	70.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	6.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 32.7 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	1.94 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.86e+002 A
I ² t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I ² t de cada condutor para Ikmin :	8.25e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 4 mm ²
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO**Circuito : QGBT P/ ILUM-01**

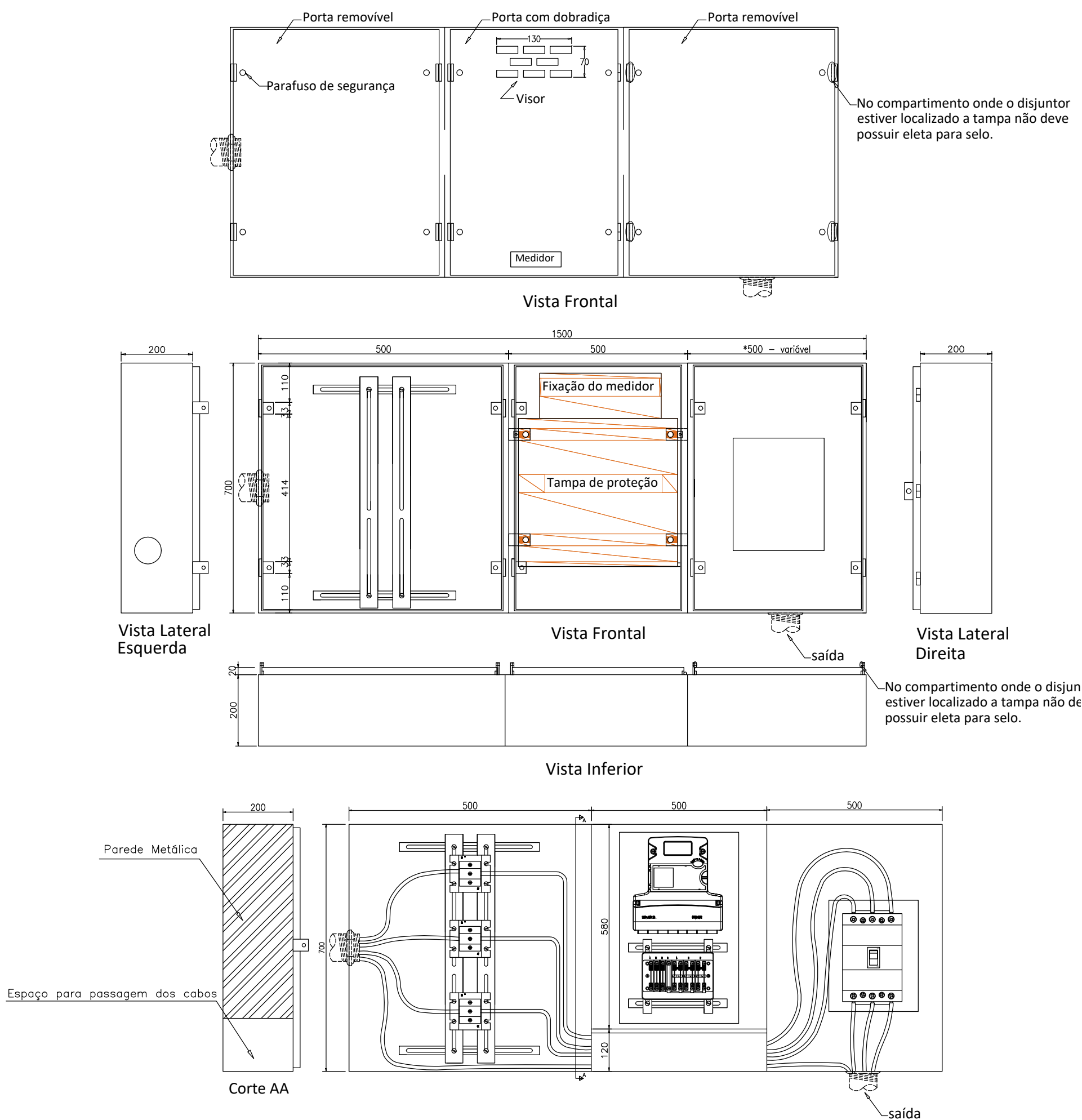
Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	70.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	Nulo
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	6.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

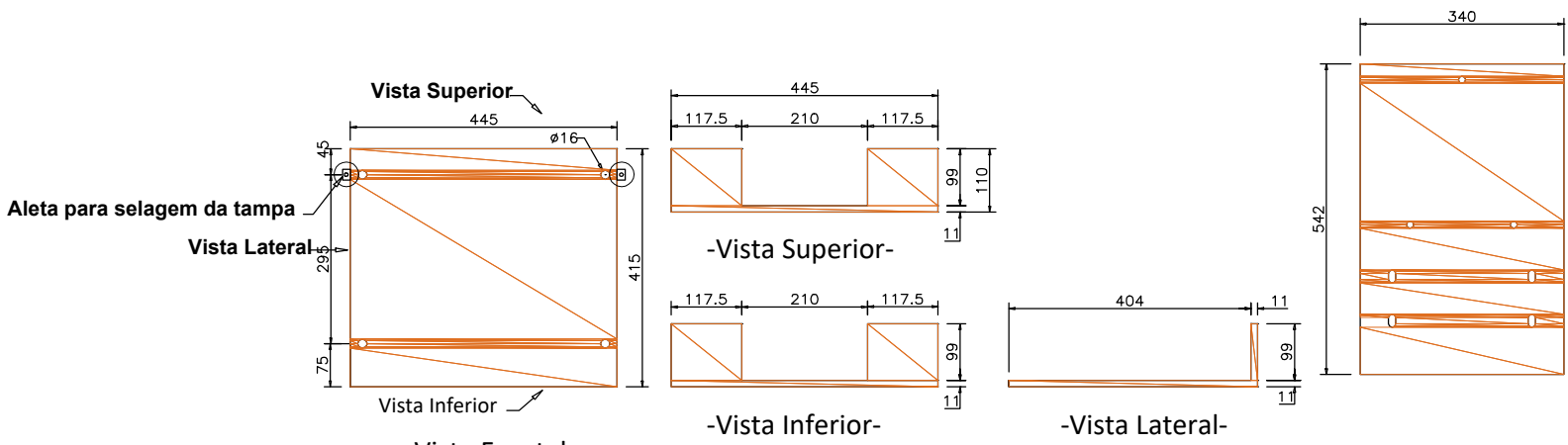
Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 32.7 A
Fator de correção de agrupamento :	0.80
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	1.94 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.86e+002 A
I ² t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I ² t de cada condutor para Ikmin :	8.25e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 4 mm ²
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm ²

Detalhes Tampa de Proteção



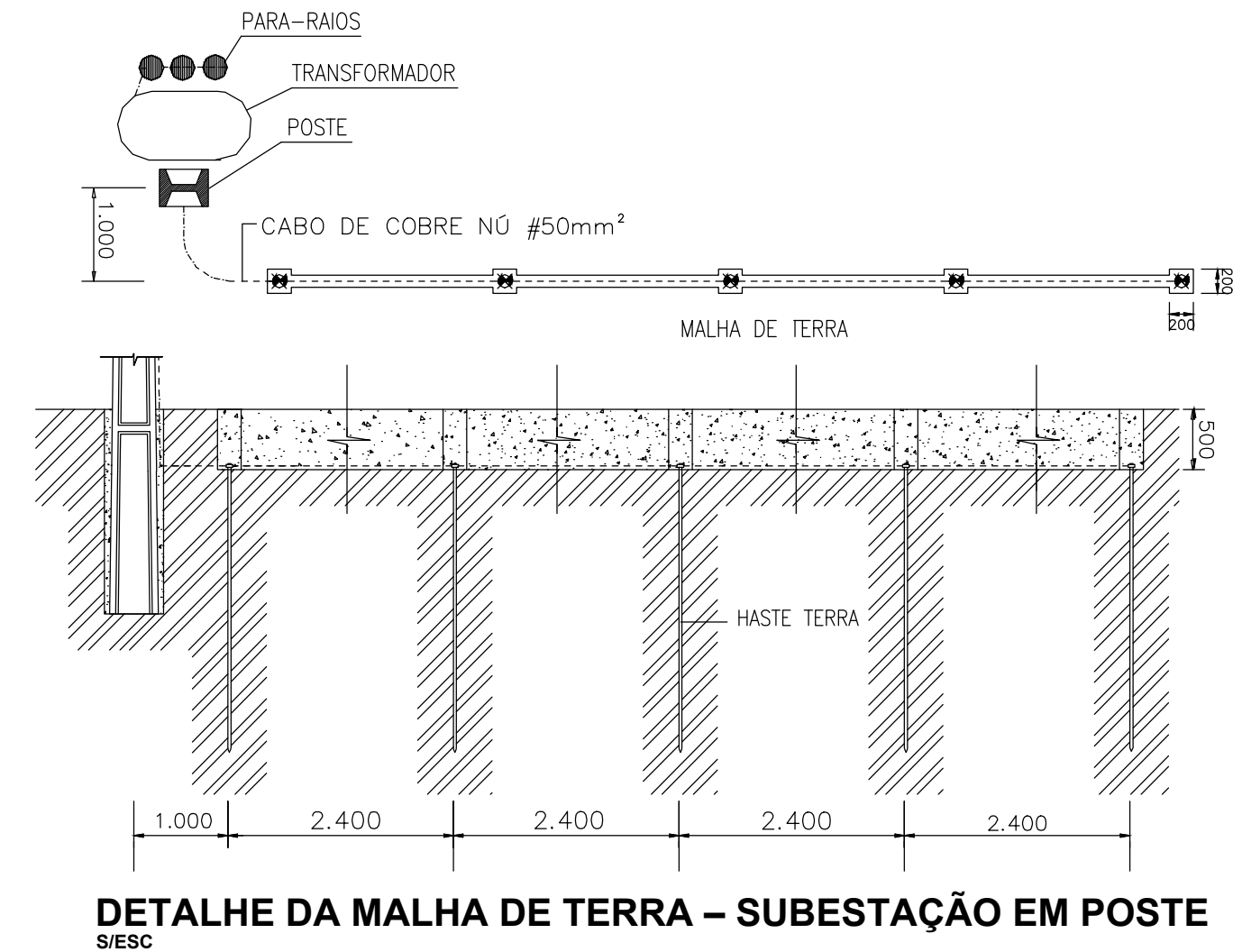
NOTA

- A número de entradas na caixa de Tc's vai variar de acordo com o nº de eletrodutos da Tabela 3.
- A distância do módulo do disjuntor vai variar de acordo com o disjuntor;

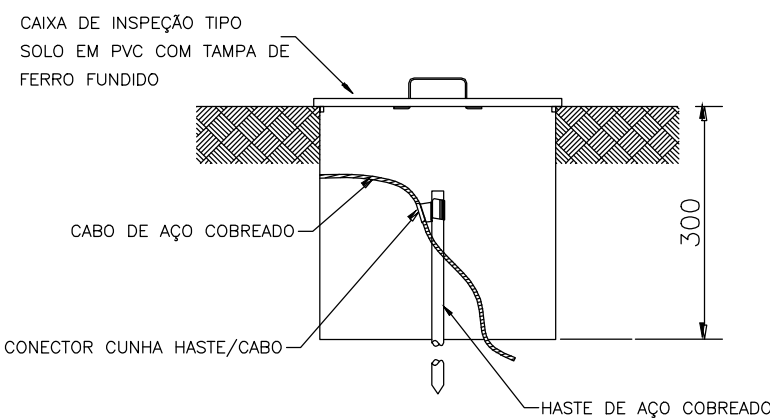


Suporte para fixação do medidor e chave de aferição

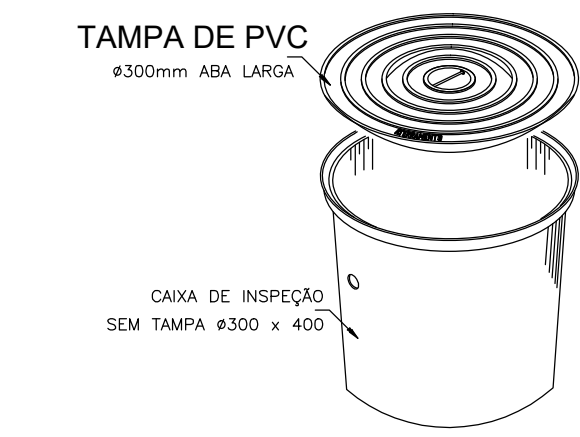
DESENHO DA CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADORES: TRIFÁSICOS DE 75 A 150 kVA (Pará) E DE 75 A 300 kVA (Maranhão, Piauí e Alagoas); MONOFÁSICOS DE 25 kVA E 37,5 kVA.



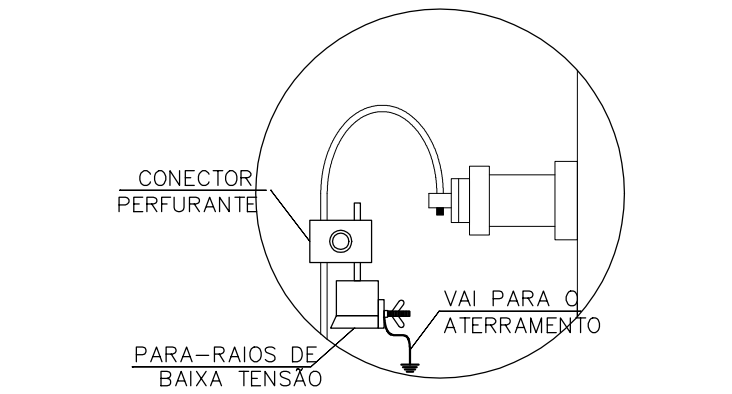
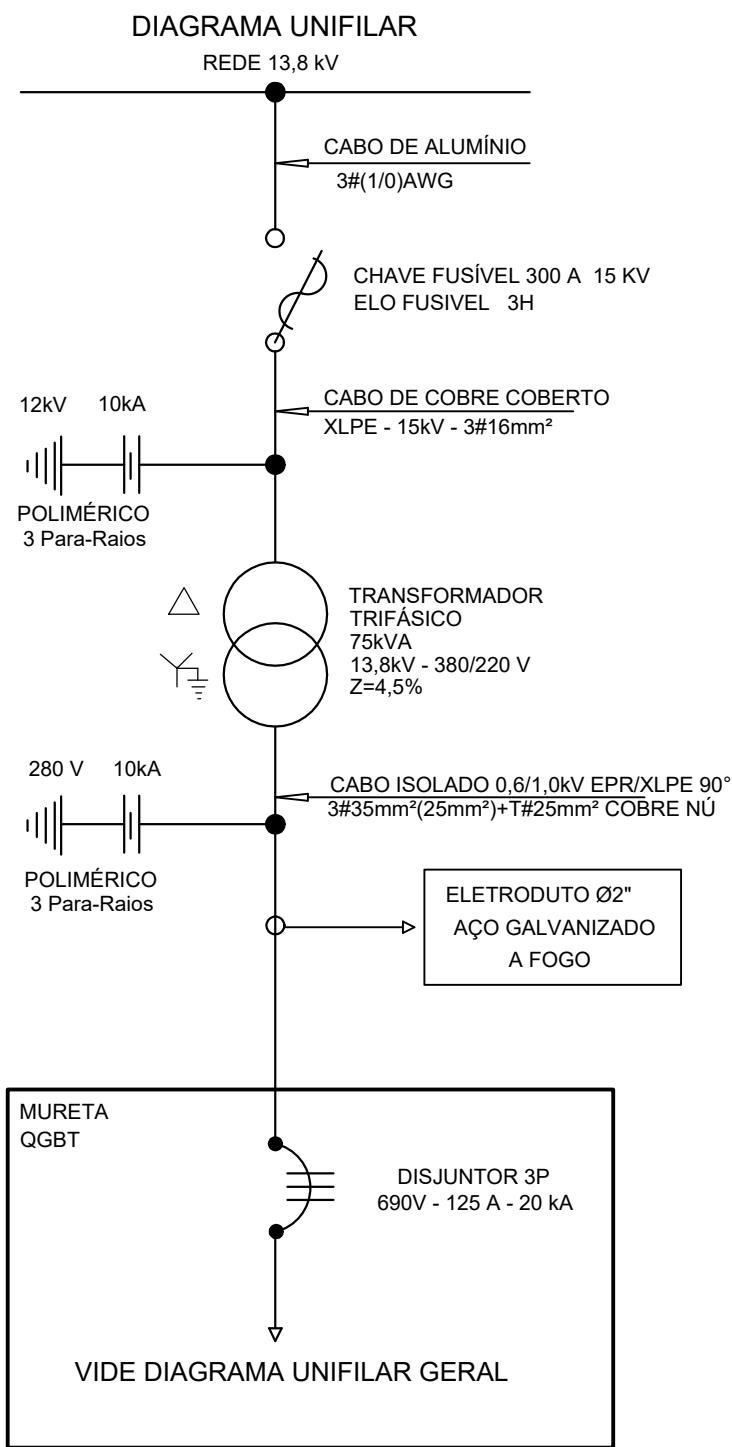
DETALHE DA MALHA DE TERRA – SUBESTAÇÃO EM POSTE



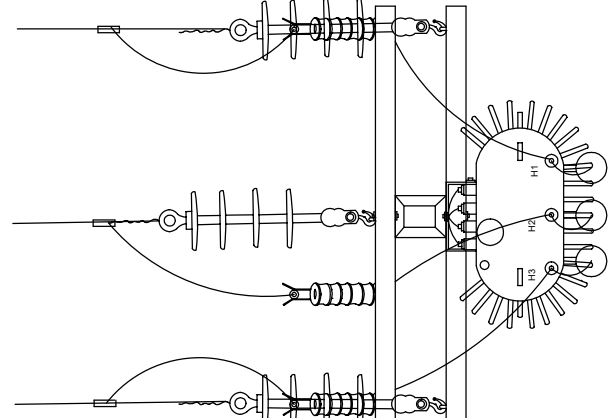
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO



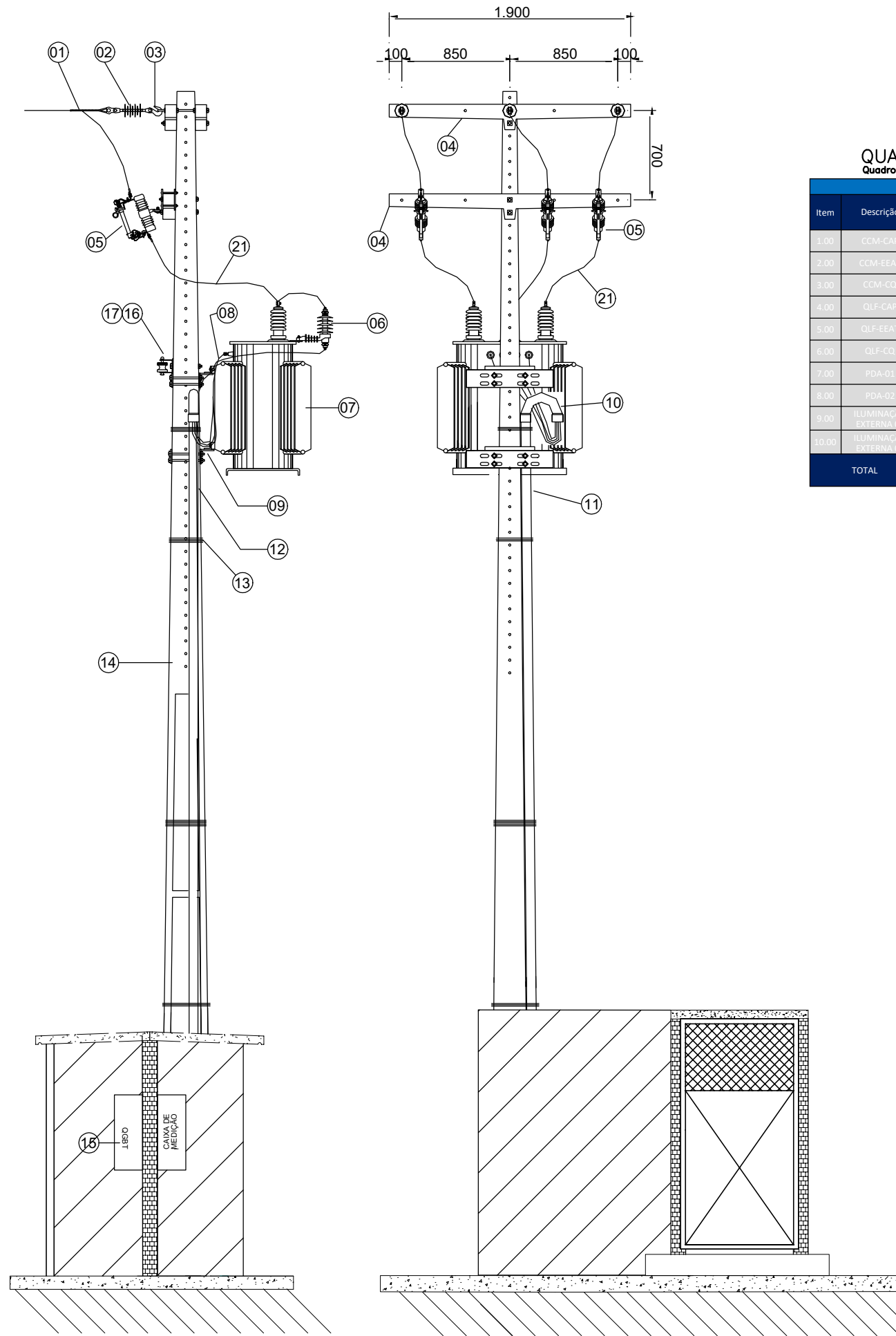
DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO



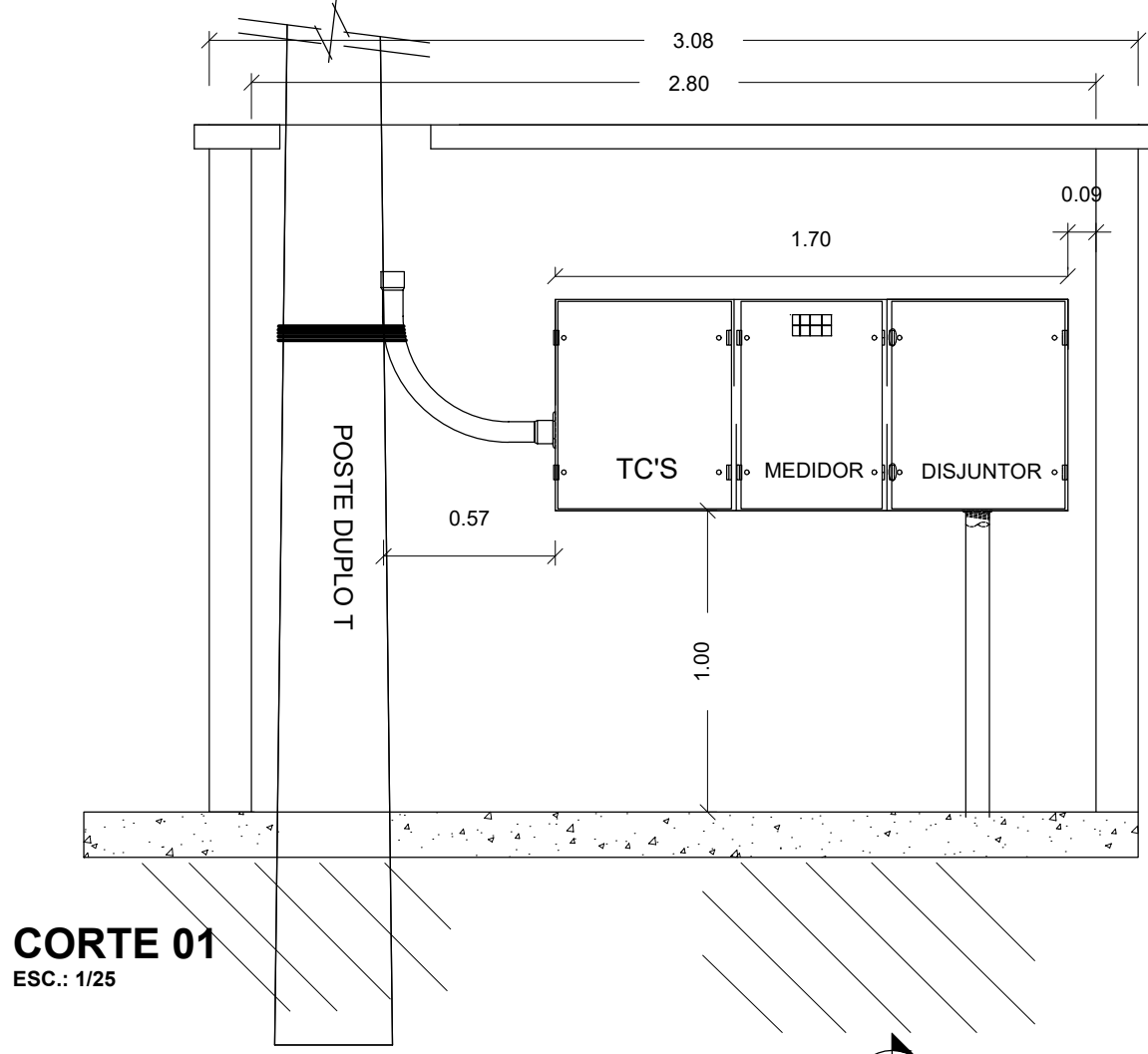
DETALHE DA CONEXÃO DO CABO NO TRAFÓ SE AÉREA EM POSTE



VISTA SUPERIOR DO POSTE

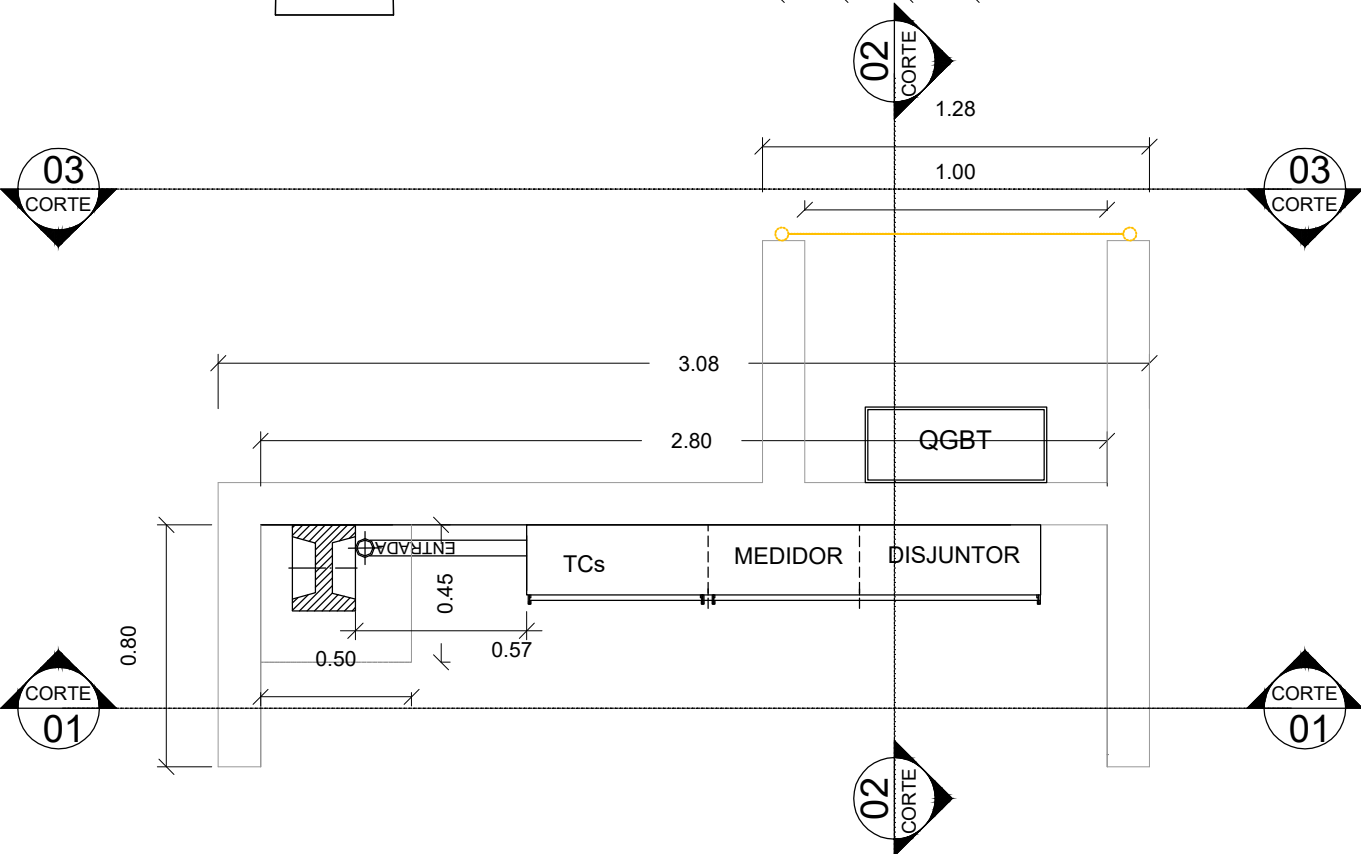


DETALHE DA SUBESTAÇÃO EM POSTE



CORTE 01

ESC.: 1/25



PLANTA BAIXA - MURETA/ABRIGO DOS QUADROS

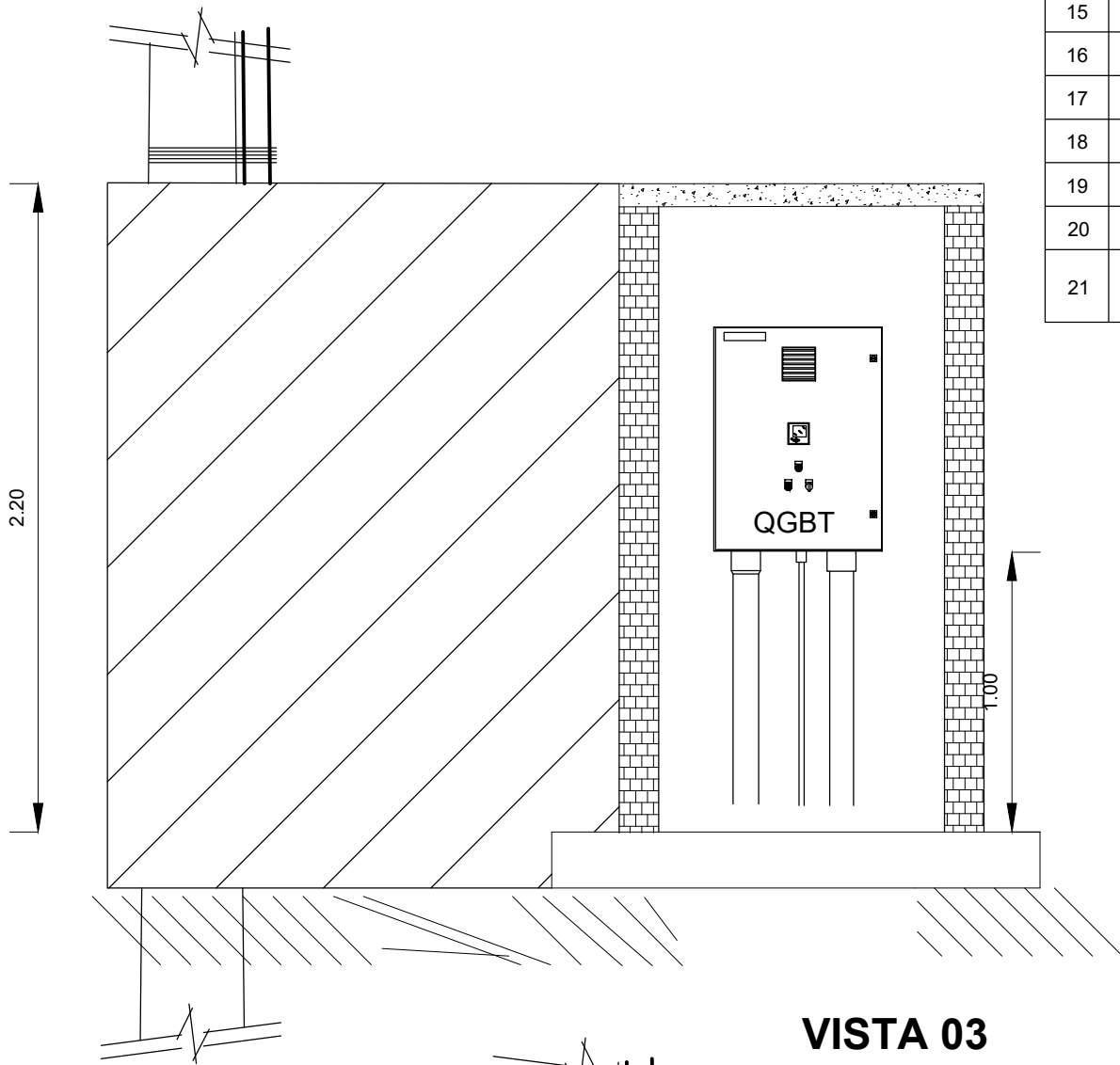
ESC.: 1/25

QUADRO TERMINAL

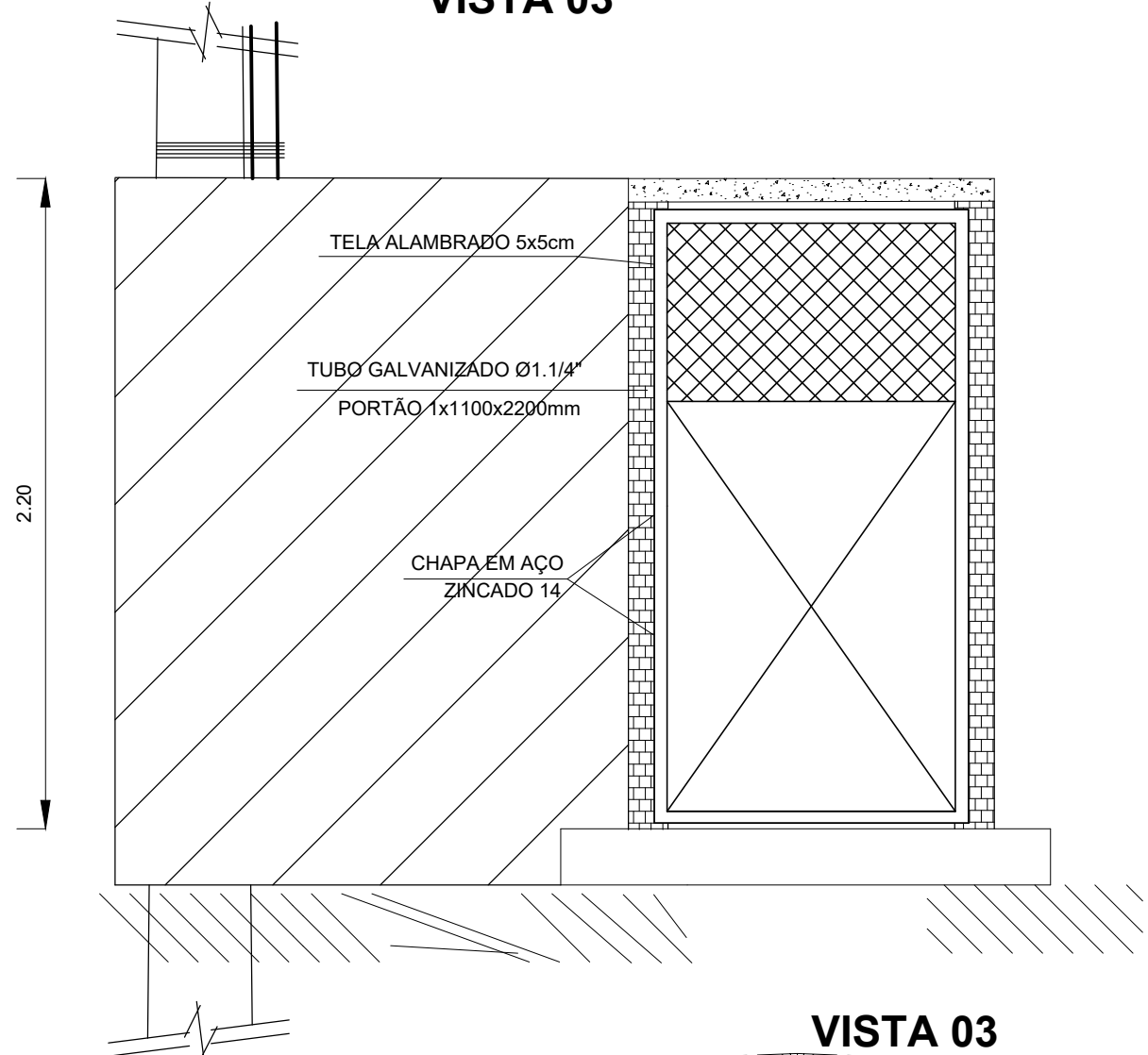
Quadro Terminal - QGBT

Quadro Terminal - QGBT		Quadro de Demanda		Quadro de Demanda		Quadro de Demanda		Quadro de Demanda	
Item	Descrição	QTD	Carga (kW)	Carga Total (kW)	TP	Carga Instalada (kW)	TD	Demanda (kW)	Demanda (kVA)
01	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Isoladores Suspensão	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Gancho Olhal; Porca-Olhal; Parafuso Cabeça Quadrada Ø 16 x 250mm	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Cruzeta de Concreto Tipo "T" 1900mm	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Chave Fusível Distribuição 15kV ou 25kV - 300A/ 10kA/Base C para classe 15 kV	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	Para-raios Óxido de Zinco 12 kV, 10 kA	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Transformador de Distribuição 300kVA - 15 kV - Buchas de 25kV	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90°, EPR 90° ou HEPR 90° - Isolamento 0,6/1kV	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Suporte de Transformador Tipo Cantoneira	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Curva de Aço Galvanizado a fogo Ø2"	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Eletroduto de Aço Galvanizado a fogo Ø2"	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 25 mm² - Aterramento	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Arame de Aço Galvanizado 12BWG	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Poste Concreto Armado DT 11m/300daN	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Quadro Geral de Baixa Tensão	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Armação Secundária (se necessário)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Isolador Roldana (se necessário)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Haste de aço cobreado	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Conector cunha haste-cabo	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Caixa de inspeção	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	CABO DE COBRE COBERTO 15kV - 3#16mm²	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL			18,00	18,00		18,00		18,00	18,00

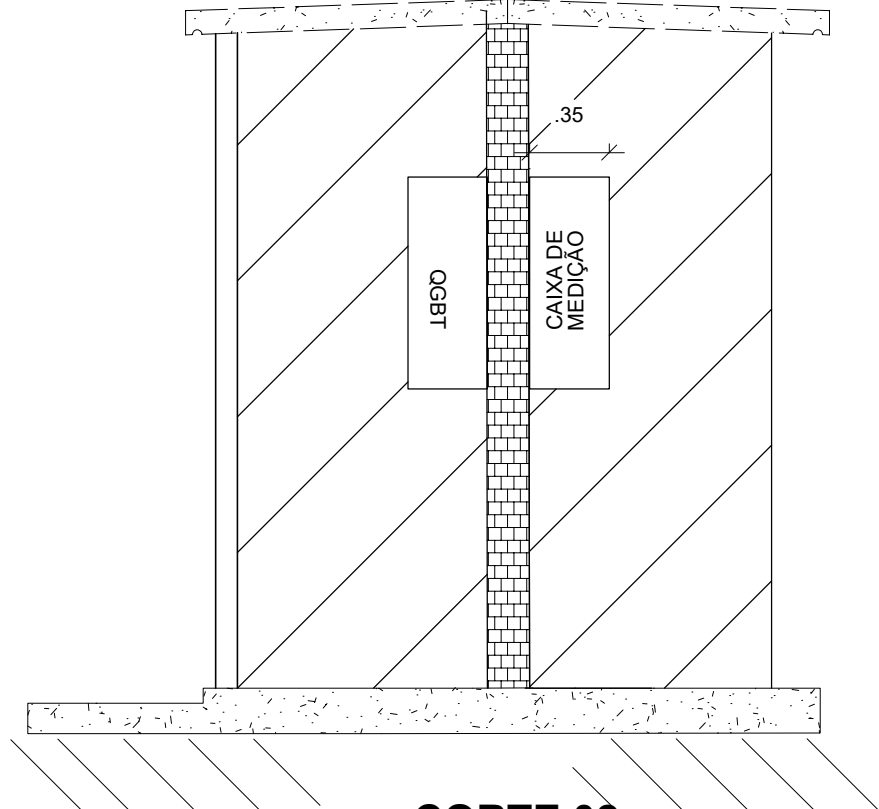
ITEM	MATERIAL
01	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio
02	Isoladores Suspensão
03	Gancho Olhal; Porca-Olhal; Parafuso Cabeça Quadrada Ø 16 x 250mm
04	Cruzeta de Concreto Tipo "T" 1900mm
05	Chave Fusível Distribuição 15kV ou 25kV - 300A/ 10kA/Base C para classe 15 kV
06	Para-raios Óxido de Zinco 12 kV, 10 kA
07	Transformador de Distribuição 300kVA - 15 kV - Buchas de 25kV
08	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90°, EPR 90° ou HEPR 90° - Isolamento 0,6/1kV
09	Suporte de Transformador Tipo Cantoneira
10	Curva de Aço Galvanizado a fogo Ø2"
11	Eletroduto de Aço Galvanizado a fogo Ø2"
12	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 25 mm² - Aterramento
13	Arame de Aço Galvanizado 12BWG
14	Poste Concreto Armado DT 11m/300daN
15	Quadro Geral de Baixa Tensão
16	Armação Secundária (se necessário)
17	Isolador Roldana (se necessário)
18	Haste de aço cobreado
19	Conector cunha haste-cabo
20	Caixa de inspeção
21	CABO DE COBRE COBERTO 15kV - 3#16mm²



VISTA 03



VISTA 03



CORTE 02

ESC.: 1/25

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
1				
2				
3				

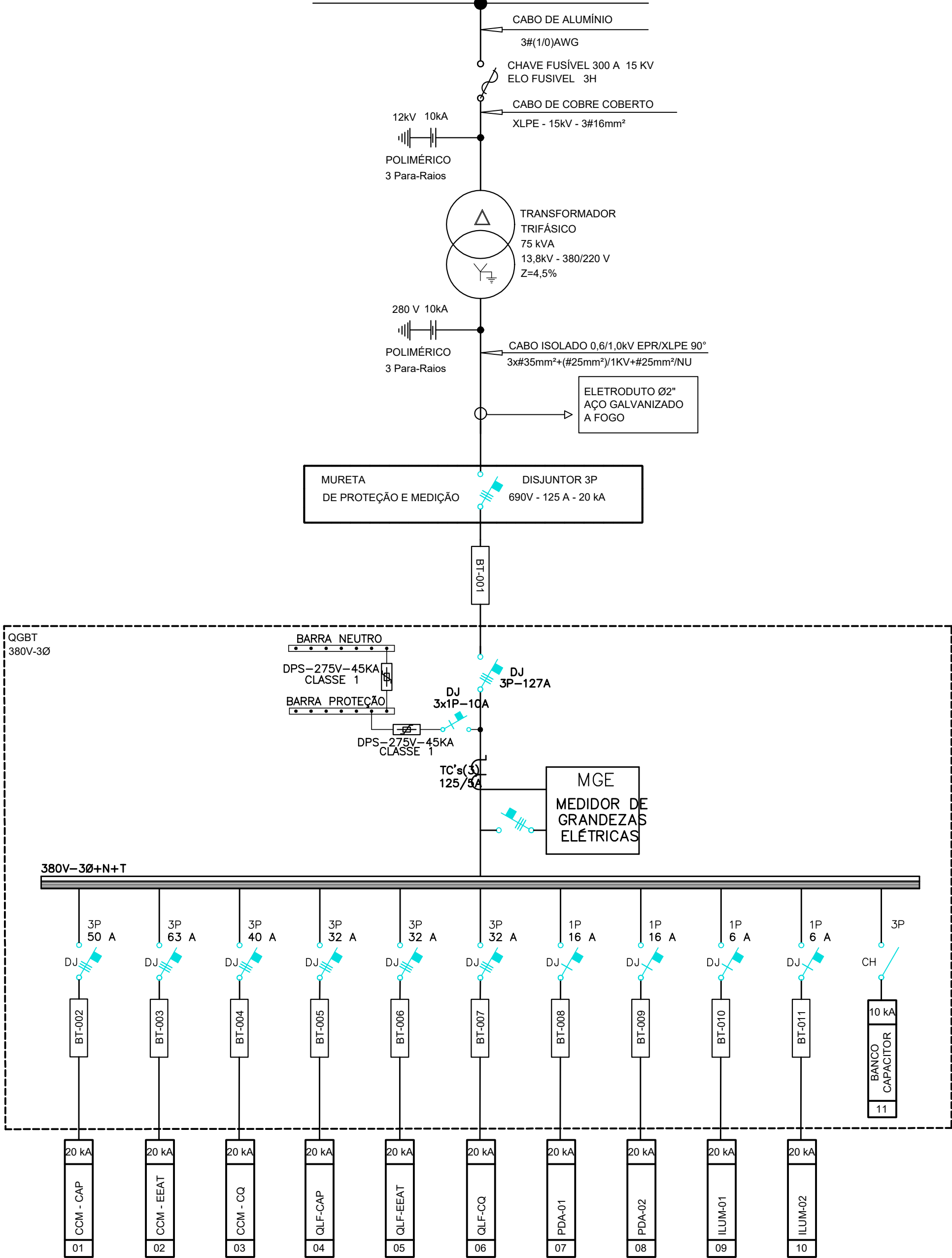
CASAL	
VISTO E ACEITO	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	
ANALISADO:	/ /
ACEITO:	/ /
VISTO:	/ /

EXECUTADO POR	
ENCIBRA S. A.	
Estudos e Projetos de Engenharia	
DES. ENOº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024
PROJ. ENOº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024
APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	
ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL	
PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
PROJETO ELÉTRICO	
ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ELEVADORA DE ÁGUA TRATADA 01	
SUBESTAÇÃO 75kVA	
ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL	
SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUINA	

Nº CONTRATADA	
2108-B-CD-ELT-02E-001-R00	
Nº	FL.
REV.	00
ESCALA	1/1

DIAGRAMA UNIFILAR
REDE 13,8 kV



LEGENDA ELÉTRICA

DJ	DISJUNTOR MONOFÁSICO TERMOMAGNÉTICO
DJ	DISJUNTOR BIFÁSICO TERMOMAGNÉTICO
DJ	DISJUNTOR TRIFÁSICO TERMOMAGNÉTICO
CH	CHAVE FUSIVEL TRIFÁSICA

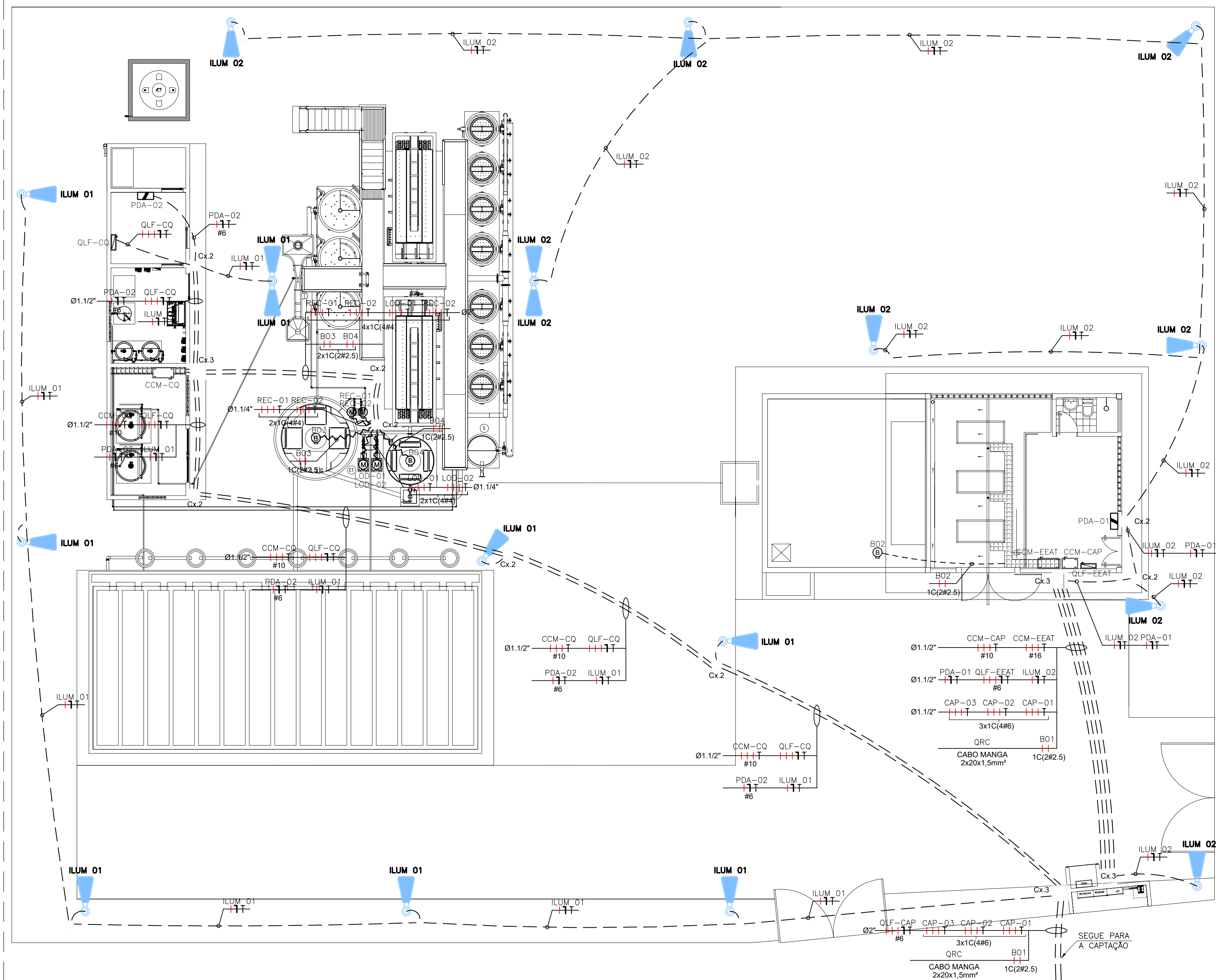
NOTAS DO PROJETO

- 1 - PARA ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- 2 - OS CABOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO SERÃO 0,6/1KV COM ISOLAÇÃO EPR TIPO NÃO HALOGENADOS.

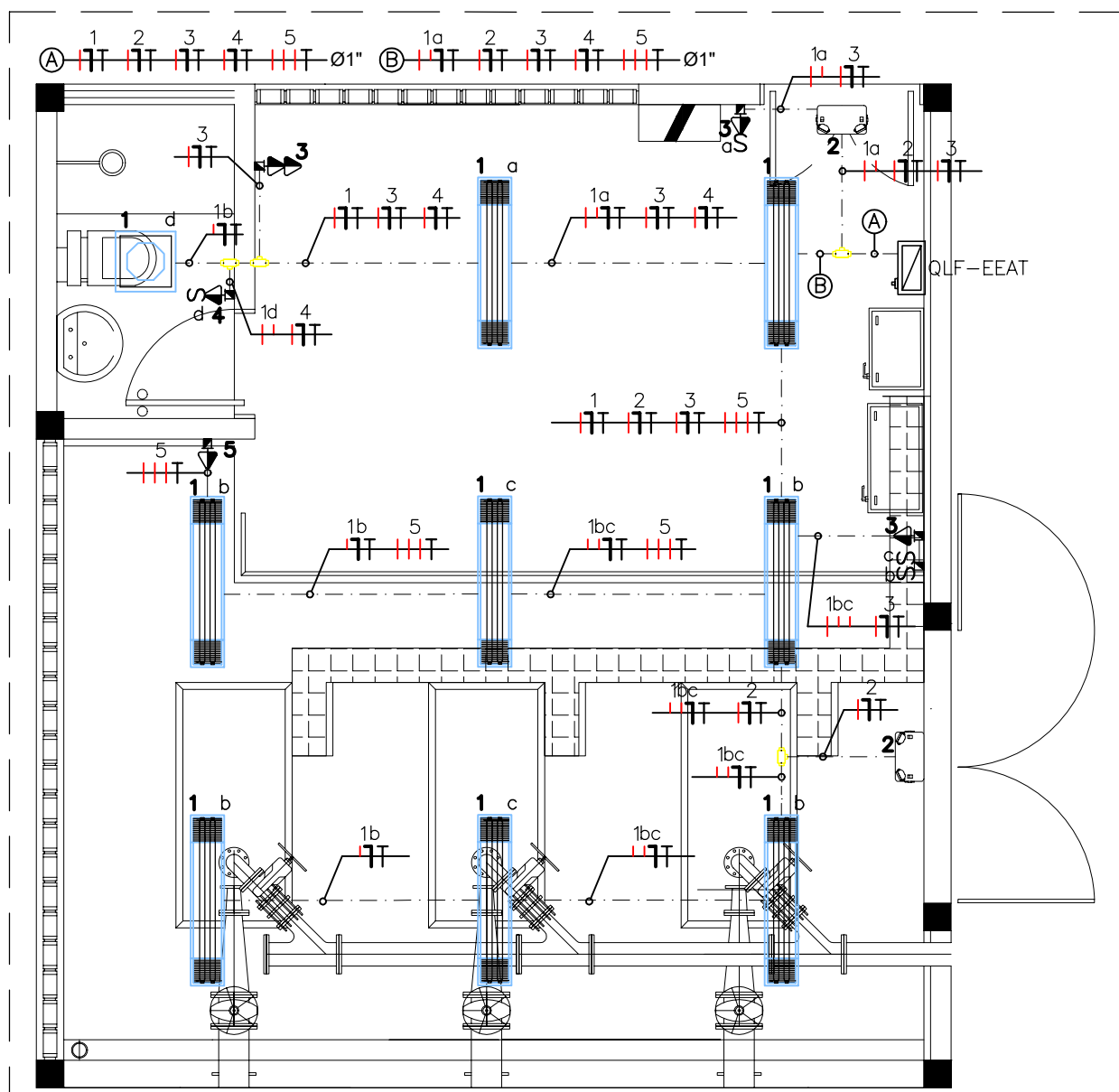
TABELA DE CABOS

TAG'S	DE		
BT001	PROTEÇÃO GERAL	QGBT	3x#35mm²(25mm²)/1KV
BT002	QGBT	CCM-CAP	3x#10mm²/1KV+10mm²/1KV
BT003	QGBT	CCM-EEAT	3x#16mm²/1KV+16mm²/1KV
BT004	QGBT	CCM-CQ	3x#6mm²/1KV+6mm²/1KV
BT005	QGBT	QLF-CAP	3x#6mm²(6mm²)/1KV +6mm²/1KV
BT006	QGBT	QLF-EEAT	3x#6mm²(6mm²)/1KV +6mm²/1KV
BT007	QGBT	QLF-CQ	3x#4mm²(4mm²)/1KV +4mm²/1KV
BT008	QGBT	PDA 01	4mm²(4mm²)/1KV +4mm²/1KV
BT009	QGBT	PDA 02	4mm²(4mm²)/1KV +4mm²/1KV
BT010	QGBT	ILUM 01	4mm²(4mm²)/1KV +4mm²/1KV
BT011	QGBT	ILUM 02	4mm²(4mm²)/1KV +4mm²/1KV

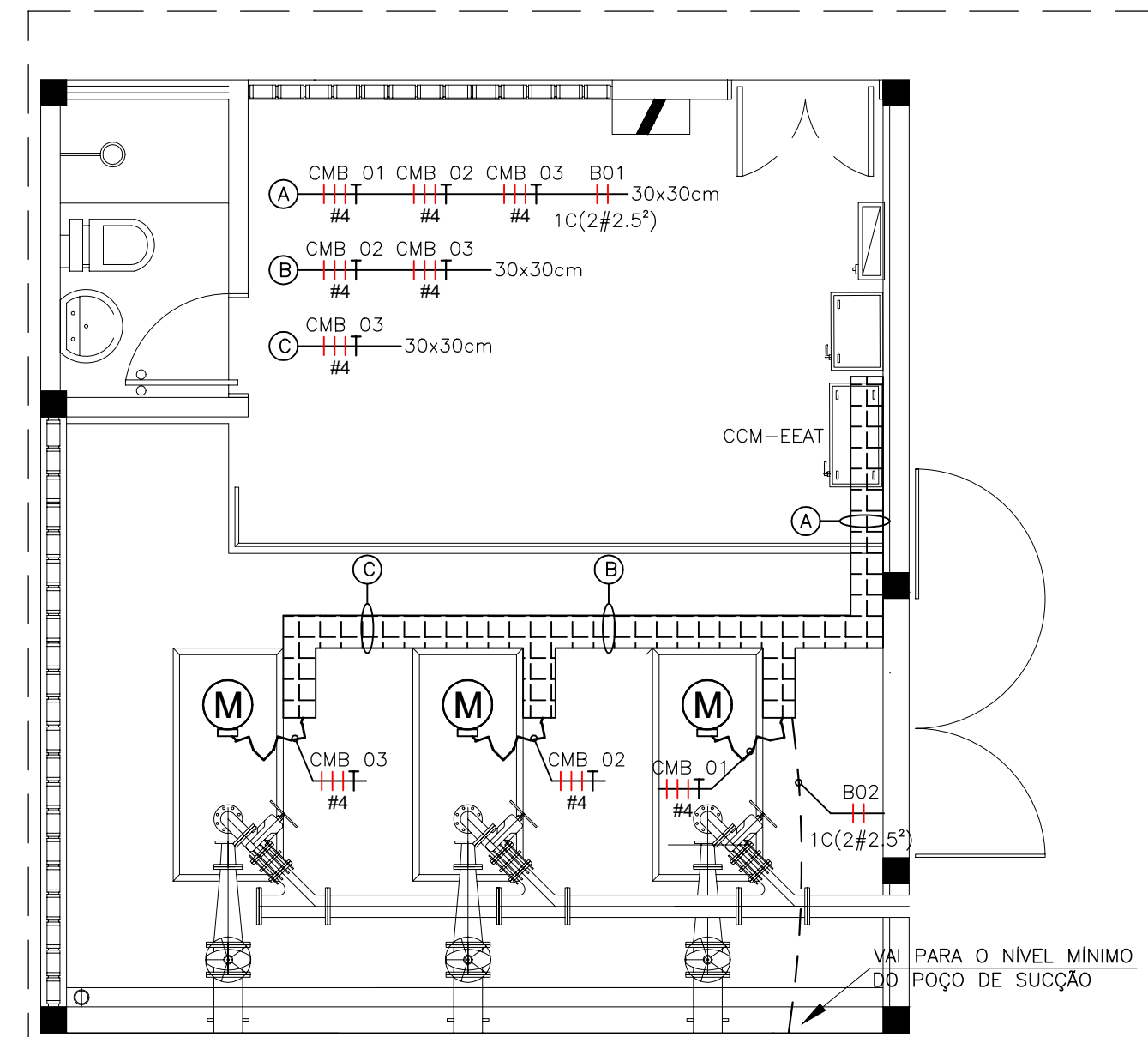
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		PROJETO ELÉTRICO		Nº CONTRATADA	
	1				VISTO E ACEITO		ENCIBRA S. A.		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E		2108-B-CD-ELT-DE-002-R00	
	2				ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA		Estudos e Projetos de Engenharia		POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01		Nº	
	3				DAS RESPONSABILIDADES		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		DIAGRAMA UNIFILAR GERAL		REV. 00	
					E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA		ESCALA INDICADA		1/1	
					ANALISADO:	/ /	APROVADO POR:	LEANDRO CAVALCANTI						
					ACEITO:	/ /	ASS:							
					VISTO:	/ /	CREA: 1510758054	JAN/2024						



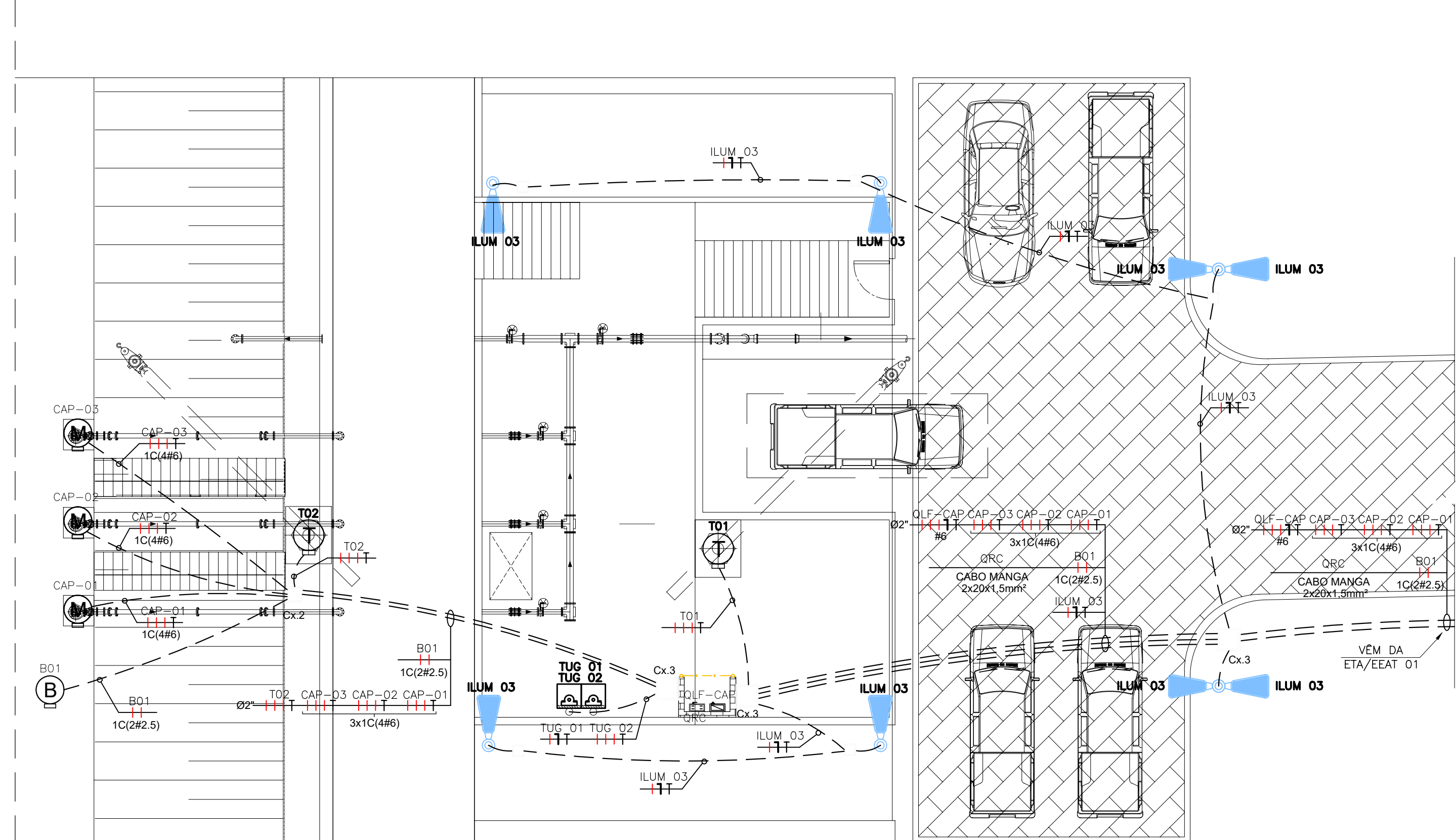
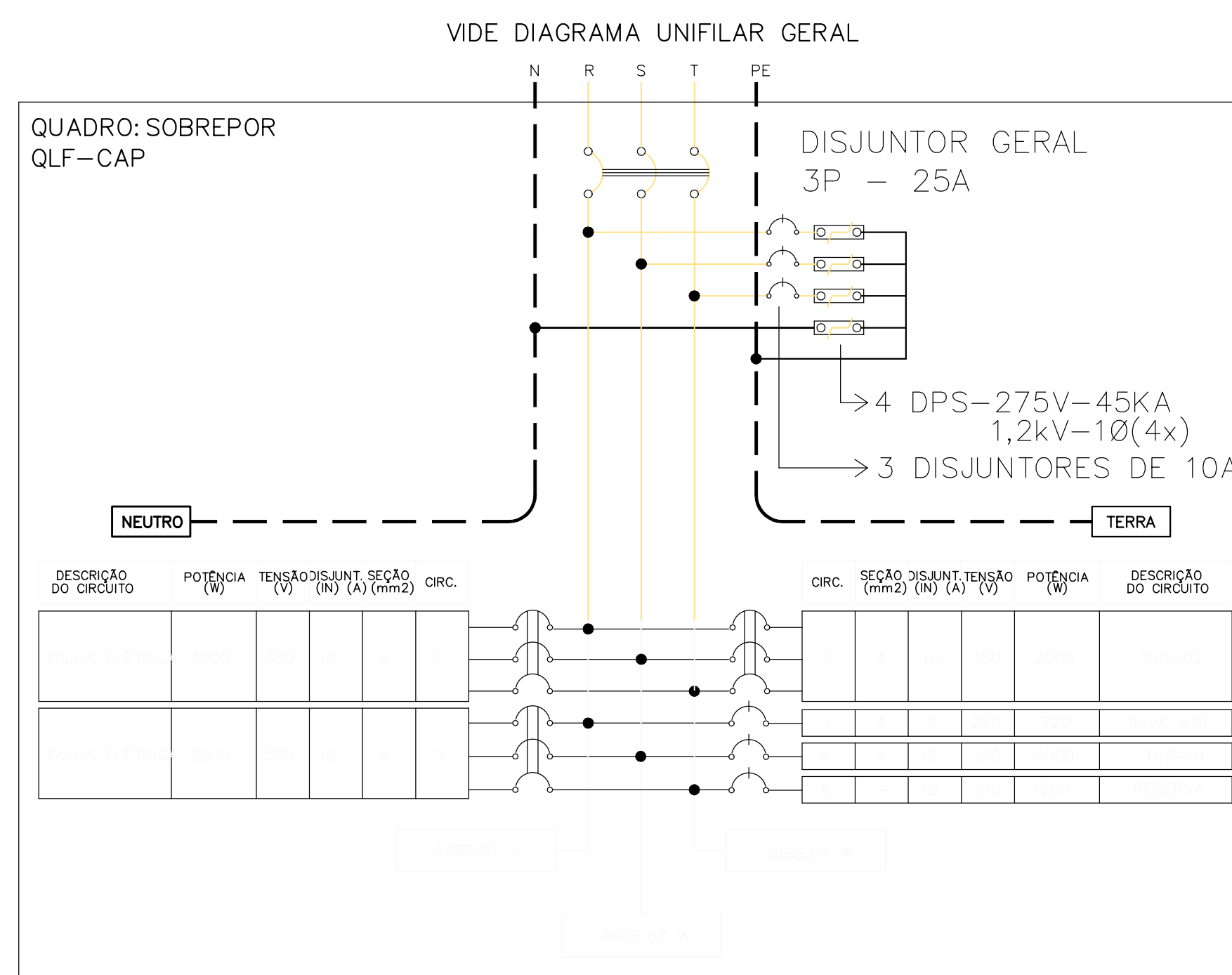
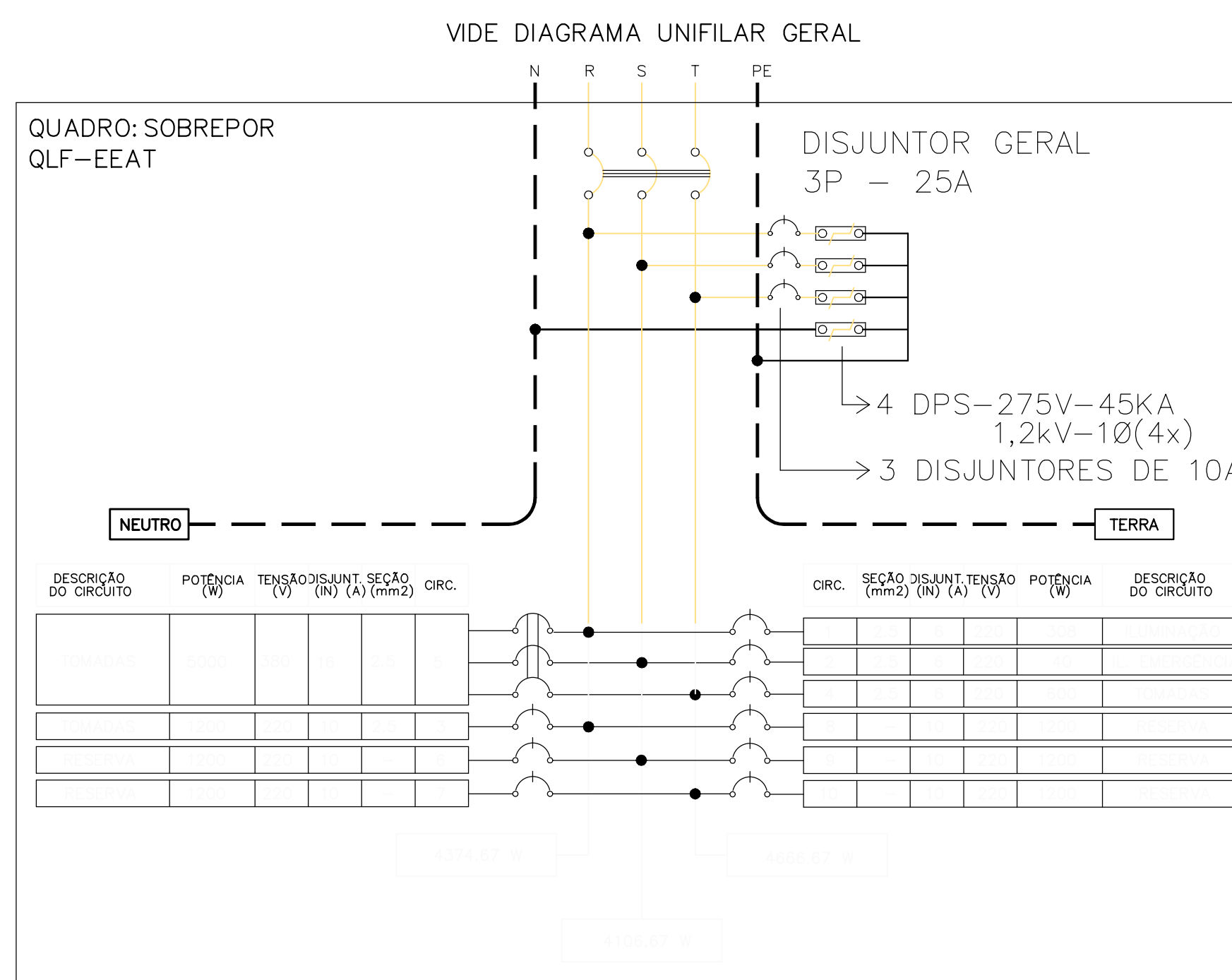
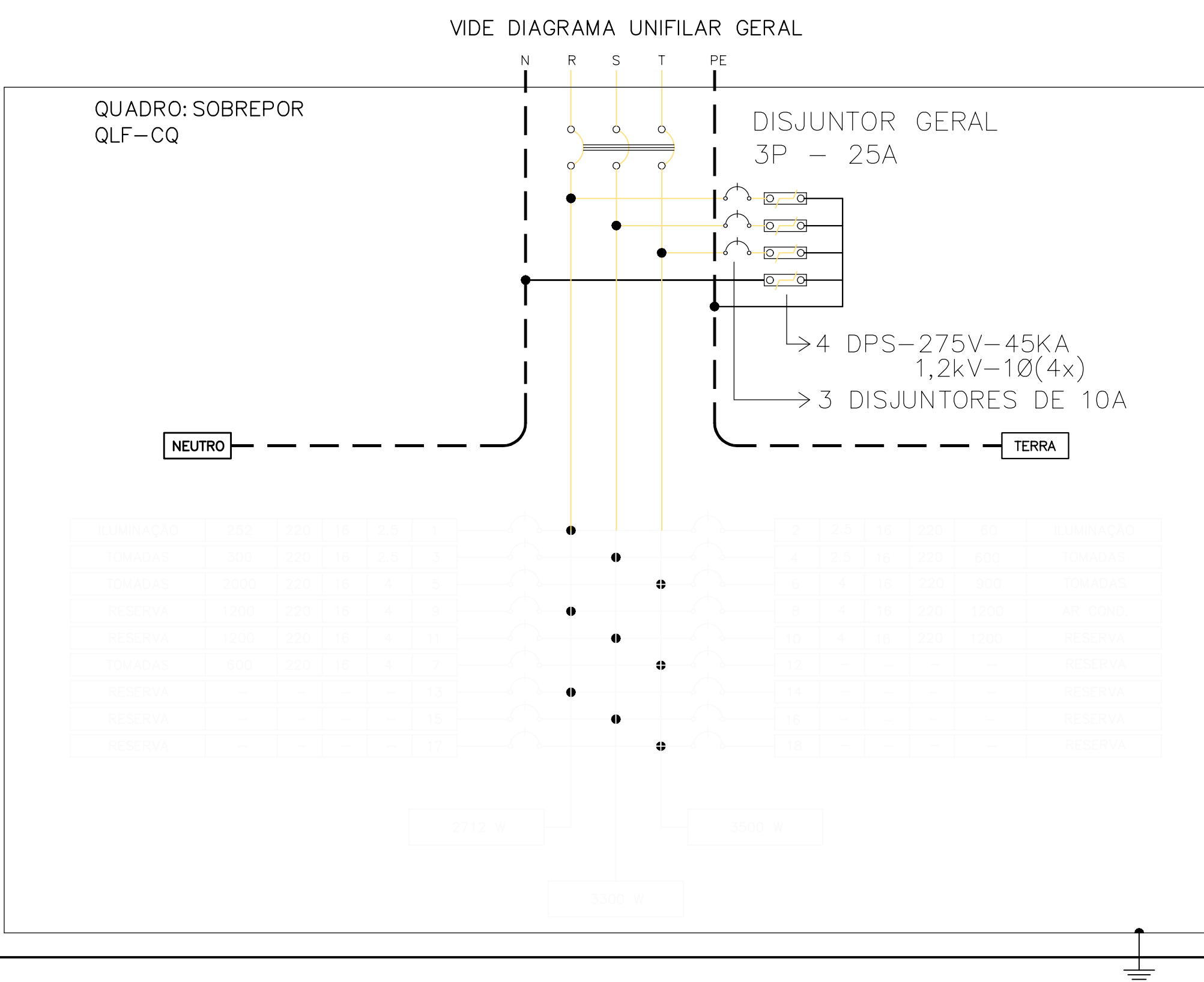
PLANTA BAIXA: ALIMENTADORES EXTERNOS EM BT - ETA
ESCALA 1:100



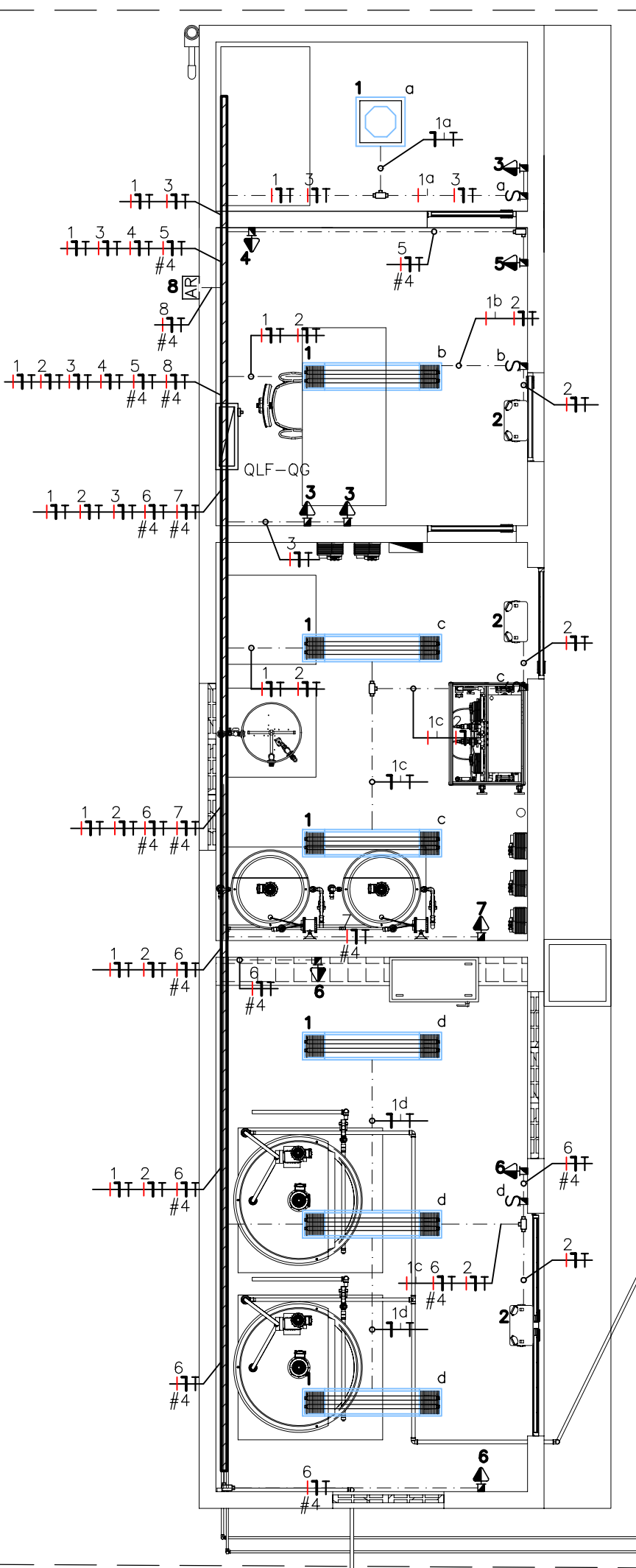
PLANTA BAIXA: ILUMINAÇÃO E TOMADAS - EEAT
ESCALA 1:50



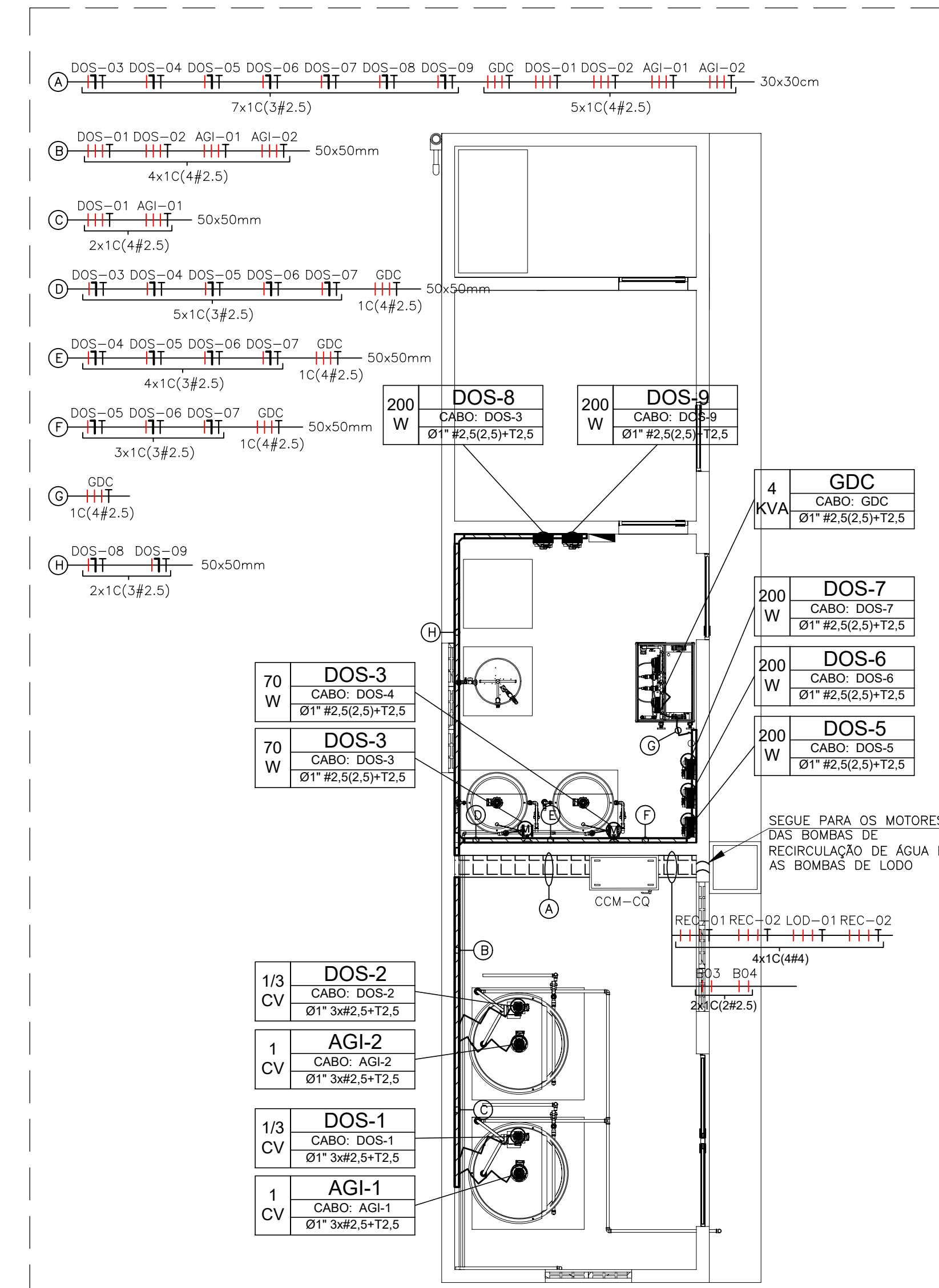
PLANTA BAIXA: ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES - EEAT
ESCALA 1:50



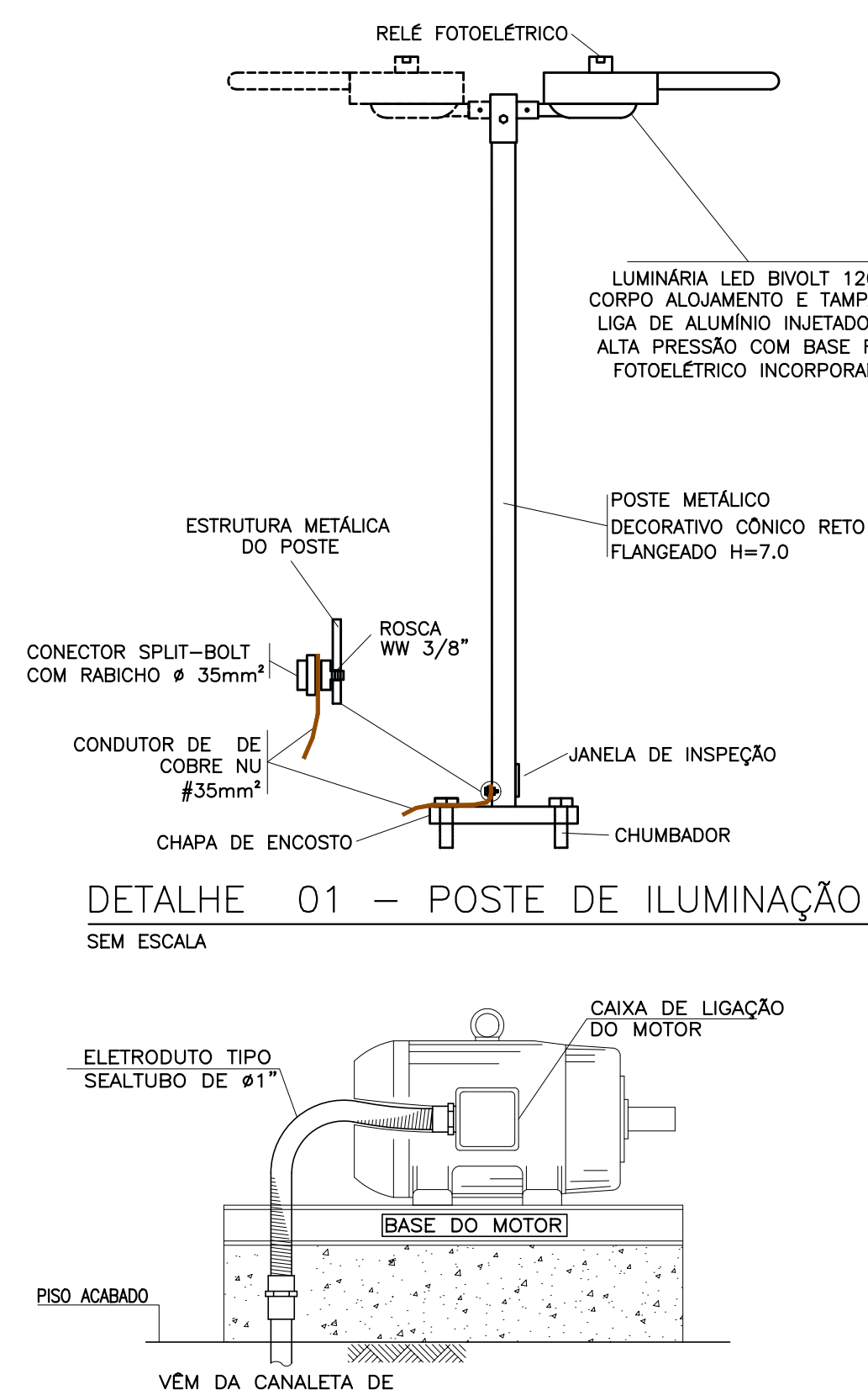
PLANTA BAIXA: ALIMENTADORES EXTERNOS EM BT - CAPTAÇÃO
ESCALA 1:100



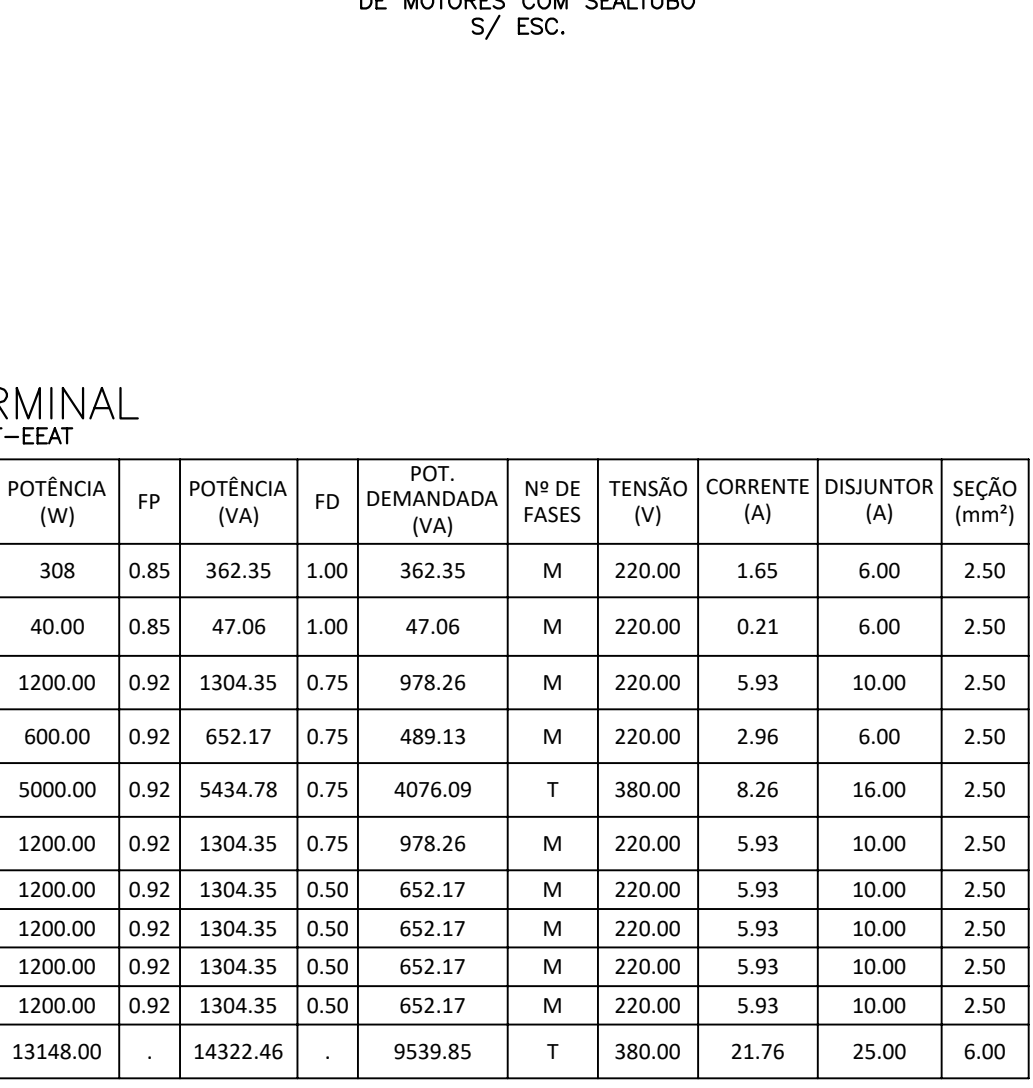
PLANTA BAIXA: ILUMINAÇÃO E TOMADAS - CASA DE QUÍMICA
ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA: ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES - CASA DE QUÍMICA
ESCALA 1:50



DETALHE 01 - POSTE DE ILUMINAÇÃO SEM ESCALA



DETALHE 02: DETALHE TÍPICO DE INSTALAÇÃO DE MOTORES

QUADRO TERMINAL

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POT. (W)	FP	POT. (VA)	FD	POT. DEMANDADA (VA)	Nº DE FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (mm²)
1.00	ILUMINAÇÃO	308	0,85	362,35	1,00	362,35	M	220,0	1,65	6,00	2,50
2.00	ILUM. EMERGÊNCIA	40,00	0,85	47,06	1,00	47,06	M	220,0	0,21	6,00	2,50
3.00	TOMADAS	1200,00	0,92	1304,35	0,75	978,26	M	220,0	5,93	10,00	2,50
4.00	TOMADAS	600,00	0,92	652,17	0,75	489,13	M	220,0	2,96	6,00	2,50
5.00	TOMADAS	5000,00	0,92	5434,78	0,75	4076,09	T	380,0	8,26	16,00	2,50
6.00	RESERVA	1200,00	0,92	1304,35	0,75	978,26	M	220,0	5,93	10,00	2,50
7.00	RESERVA	1200,00	0,92	1304,35	0,50	652,17	M	220,0	5,93	10,00	2,50
8.00	RESERVA	1200,00	0,92	1304,35	0,50	652,17	M	220,0	5,93	10,00	2,50
9.00	RESERVA	1200,00	0,92	1304,35	0,50	652,17	M	220,0	5,93	10,00	2,50
10.00	RESERVA	1200,00	0,92	1304,35	0,50	652,17	M	220,0	5,93	10,00	2,50
11.00	GERAL	13148,00	-	14122,46	-	9539,85	T	380,0	21,76	25,00	6,00

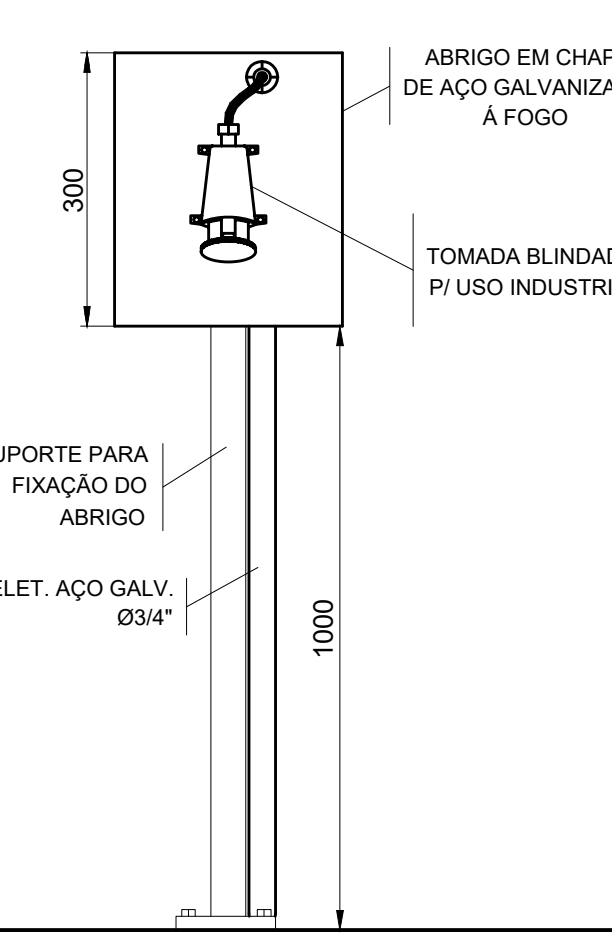
QUADRO TERMINAL

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POT. (W)	FP	POT. (VA)	FD	POT. DEMANDADA (VA)	Nº DE FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (mm²)
1.00	ILUMINAÇÃO	720	0,85	847,06	1,00	847,06	M	220,0	3,85	6,00	4,00
2.00	TALHA ELÉTRICA	3000,00	0,80	3750,00	0,60	2250,00	T	380,0	9,87	16,00	4,00
3.00	TOMADAS	3000,00	0,80	3750,00	0,60	2250,00	T	380,0	9,87	16,00	4,00
4.00	TUG 01	2000,00	0,92	2173,91	0,75	1630,41	M	220,0	9,88	16,00	4,00
5.00	TUG 02	2000,00	0,92	2173,91	0,75	1630,41	M	220,0	9,88	16,00	4,00
6.00	RESERVA	1200,00	0,92	1304,35	0,50	652,17	M	220,0	5,93	10,00	2,50
7.00	GERAL	11920,00	-	13999,23	-	9260,10	T	380,0	21,27	25,00	6,00

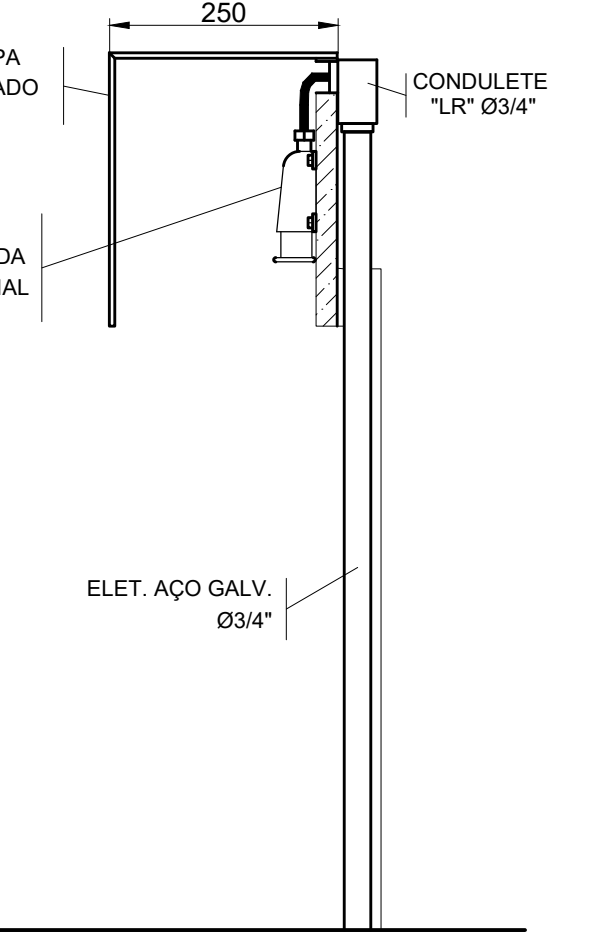
QUADRO TERMINAL

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POT. (W)	F.P.	POT. (VA)	FD	POT. DEMANDADA (VA)	Nº DE FASES	TENSÃO (V)	COR. (A)	IB (A)	DISJ. (A)	SEÇÃO (mm²)
1	ILUMINAÇÃO	252	0,85	296,47	M	220	1,35	16	2,5	-	-	-
2	ILUMINAÇÃO	60	0,84	70,59	M	220	0,32	16	2,5	-	-	-
3	TOMADAS	300	0,85	352,94	M	220	1,61	16	2,5	-	-	-
4	TOMADAS	600	0,85	705,88	M	220	3,21	16	2,5	-	-	-
5	TOMADAS	900	0,85	1058,82	M	220	4,81	16	4	-	-	-
6	TOMADAS	900	0,85	1058,82	M	220	4,81	16	4	-	-	-
7	TOMADAS	600	0,85	705,88	M	220	3,21	16	4	-	-	-
8	AR COND.	1200	0,85	1411,76	M	220	6,42	16	4	-	-	-
9	RESERVA	1200	1,00	1200,00	M	220	5,46	16	4	-	-	-
10	RESERVA	1200	1,00	1200,00	M	220	5,46	16	4	-	-	-
11	RESERVA	1200	1,00	1200,00	M	220	5,46	16	4	-	-	-
TOTAL		8412	0,94	8945,39	-	-	-	-	-	-	-	-

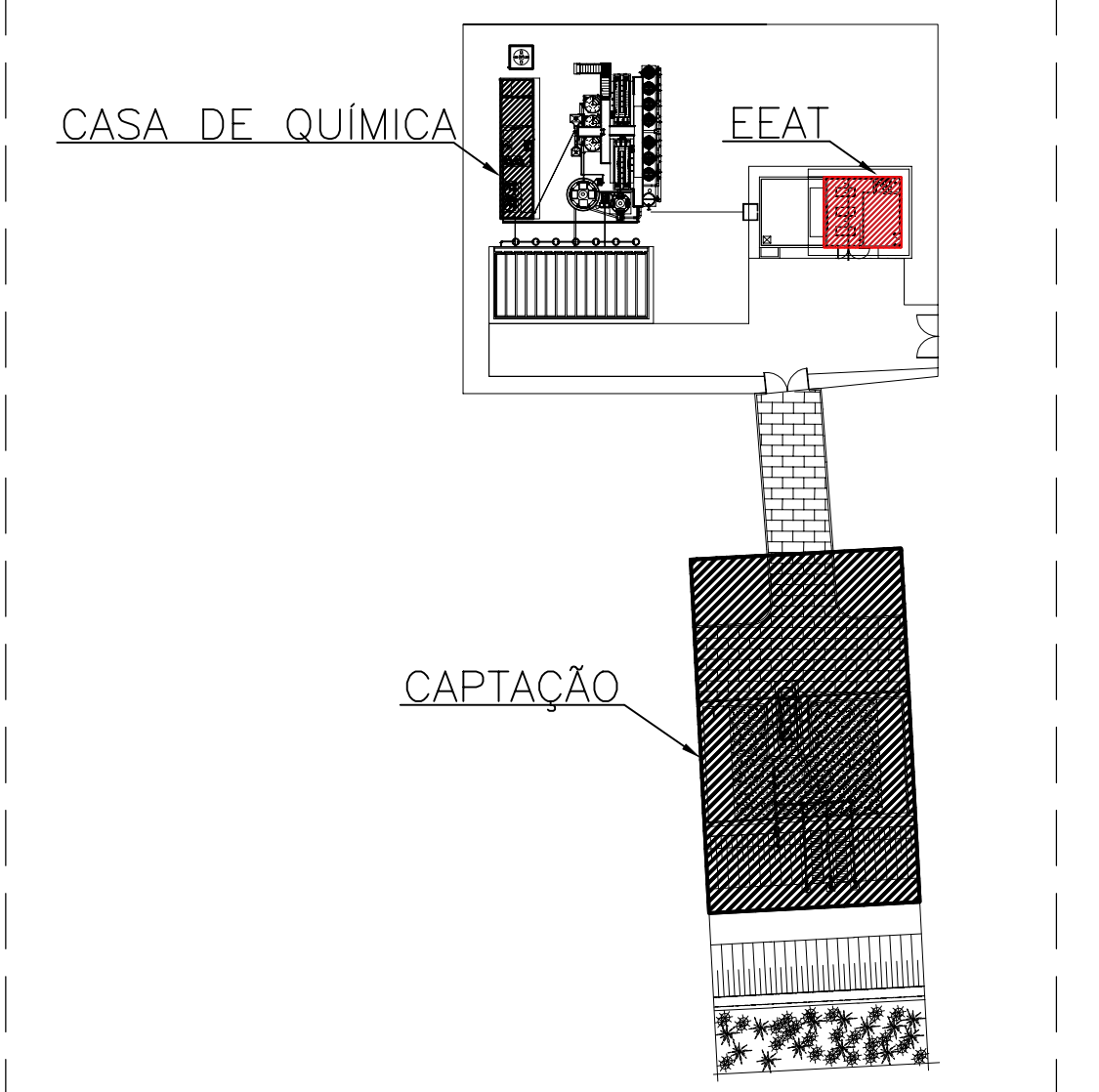
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



DETALHE 03 - ABRIGO PARA TOMADA BLINDADA
1/50



PLANTA BAIXA: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
1/50

LEGENDA ELÉTRICA	
	LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR QUADRA 22,5x22,5cm 20W 120V 6500K LUZ AMARELA BRANCO - BIVOLT (85-240V)
	LUMINÁRIA PENDENTE OU DE SOBREPOR, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FORNATIZADA, PINTADA ELETROSTATICAMENTE E DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO TRANSPARENTE, PARA DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED T8 6000K, 2x18W
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDs, POTÊNCIA 20 W, BATERIA DE LÍTIU, AUTÔNOMA DE 5 HORAS (COM PONTO DE TOMADA PARA ALIMENTAÇÃO)
	POSTE PROJETADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA E ALTURA DE 7,00m, COM UMA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA LED DE 120W
	PORTO PARA AR CONDICIONADO
	CAIXA EM ALVENARIA, COM TAMPA DE CONCRETO, 15cm DE BRITA, INSTALADA NO PISO ACABADO COM MEDIDAS Cx1: 30cmx30cmx30cm, Cx2: 40cmx40cmx40cm e Cx3: 60cmx60cmx60cm
	TOMADA ELÉTRICA SIMPLES 2P+T, 20A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, CONFORME ABNT NBR 14138, INSTALADA EM CONDULETE A 0,30m, 1,20m ou 2,20m DO PISO ACABADO AO EIXO CENTRAL DA CAIXA, RESPECTIVAMENTE. FAB: SIMON, LEGRAND, SIEMENS, DANSS, TRANONTINA
	CONDULETE ROSCÁVEIS, FABRICADOS EM LIGA DE ALUMÍNIO SILICADO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E A CORROÇÃO, ROSCA NPT, COM TAMPA CEGA. FAB: DANSS, TRANONTINA
	INTERRUPTOR SIMPLES DE 1, 2 OU 3 SEÇÕES, RESPECTIVAMENTE, INSTALADO EM CONDULETE DE ALUMÍNIO A 1,20m DO PISO ACABADO AO EIXO CENTRAL DA CAIXA, 1"1/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEÇÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRE-FABRICADAS, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO PISO. FAB: KNAUFLEX, TIGRE
	ELETRÓDUTO EM FERRO GALVANIZADO COM BITOLA MÍNIMA DE Ø3/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEÇÕES (LUVAS) APROPRIADAS E PRE-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, TIRADO ATRAVÉS DE ABRAÇADERA TIPO "Y", TRINTE ROSCÁVEL, FAB: CABRINEX, GRAMMA, ELECON
	ELETRÓDUTO FLEXÍVEL SEALTUBO COM BITOLA MÍNIMA DE Ø1", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO COM CONEÇÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRE-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, FAB: DELOUXELEX, ELECON
	CANALETE DE PISO INDUSTRIAL EM CONCRETO C/ TAMPA REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO PARA CABOS ELÉTRICOS, DIMENSÕES 25x25x25cm
	ELETRICALHA METÁLICA PERFURADA TIPO "U", PRE-ZINCADA A FOGO CONFORME NBR 7088, COM DIMENSÕES 50x50x300mm. FAB: MOPA, ELECON, CEMAR
	CONDUITORES: FASE, RETORNO, NEUTRO E TERRA, RESPECTIVAMENTE
	BOIA DE NÍVEL PARA CONTROLE
	PORTO DE FORÇA PARA MOTORES ELÉTRICOS
	PORTO DE FORÇA PARA TALHA ELÉTRICA
	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES COM PORTA DIANTEIRA E TAMPA LATERAL REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO 1,5mm DE ESPESSURA, GRAU DE PROTEÇÃO IP40, DIMENSÕES DOS DISJUNTORES
	QUADRO DE FORÇA, COMPLETO COM DISJUNTORES E BARRAMENTOS, COEFICIENTE EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 COM GRAU DE PROTEÇÃO IP54, ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 5443-1 E 5443-3 DE 2003, INSTALADO A 1,50m DO PISO ACABADO AO CENTRO DO MESMO. FAB: INELSA OU EQUIVALENTE TÉCNICO
	REPRESENTAÇÃO EM PLANTA BAIXA DA DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS, ONDE CADA LINHA CORRESPONDE A UM ELETRÓDUTO COM SEU RESPECTIVO TAMANHO "X" (EM POLIGONAIS E CIRCUITOS QUE POR ELAS PASSEM)

NOTAS DO PROJETO	
01 -	TODOS OS ELETRÓDUTOS APARENTE SERÃO DE FERRO GALVANIZADO OU SEALTUBO
02 -	TODOS OS ELETRÓDUTOS EMBUTIDOS DEVERÃO SER DE PEAD
03 -	TODOS OS ELETRÓDUTOS DEBEM POSSUIR ARAME GUIA
04 -	TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR TAMPA APARAFUSADA
05 -	CAIXAS DE PASSAGEM NÃO COTADAS SERÃO DE 30cmx30cmx30cm
06 -	CABOS NÃO COTADOS EM ELETRÓDUTOS DE FERRO GALVANIZADO SERÃO DE Ø2,5mm², COM ISOLAMENTO DE 750V
07 -	CABOS NÃO COTADOS EM ELETRÓDUTOS DE PEAD SERÃO DE Ø4mm², COM ISOLAMENTO DE 1kV
08 -	A MALHA DOS CABOS DEVERÁ SER CAVIDA A 0,5m, NO MÍNIMO, E A 0,8m QUANDO FOR EM FEITA EM TRAVESSIA ONDE HAJA CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS

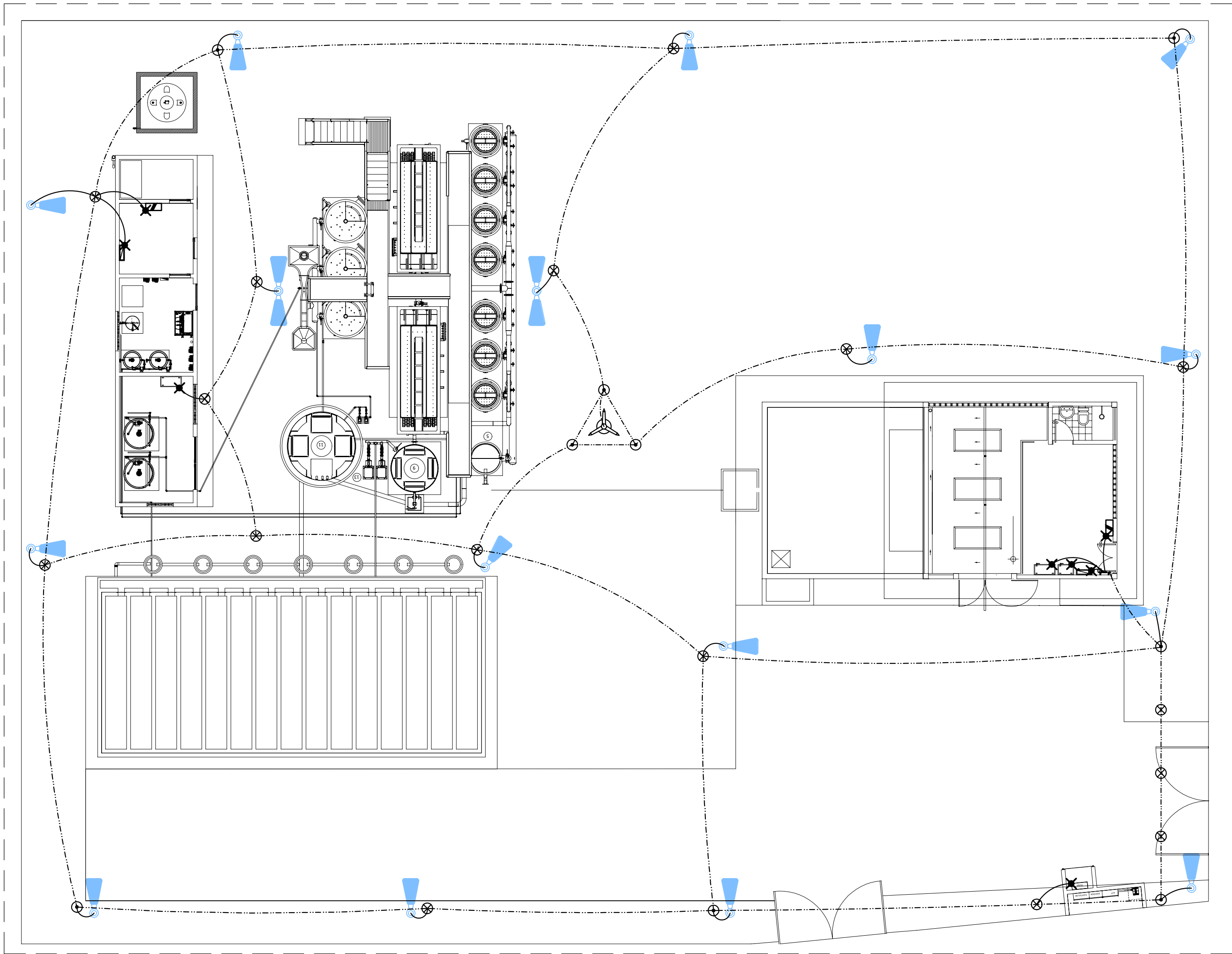
SEÇÃO (MM2)
2.5
2.5
2.5
4
4
4
4
4
—

FLANGES		
REF.	A	B
F1	200	130

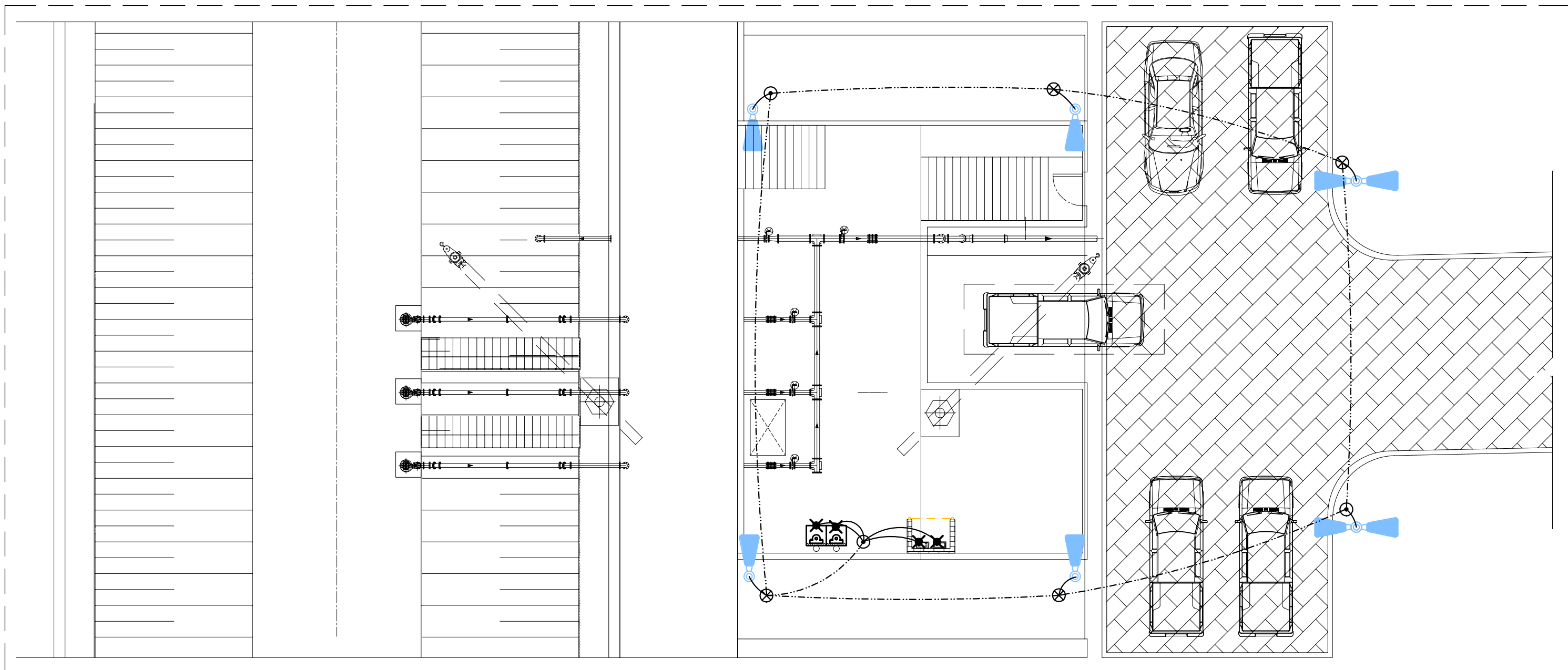
CHUMBADORES		
REF.	DIAM.	COMP.
CH1	1/2"	270

BASES		
REF.	LAR.	PROF.
B1	400	500

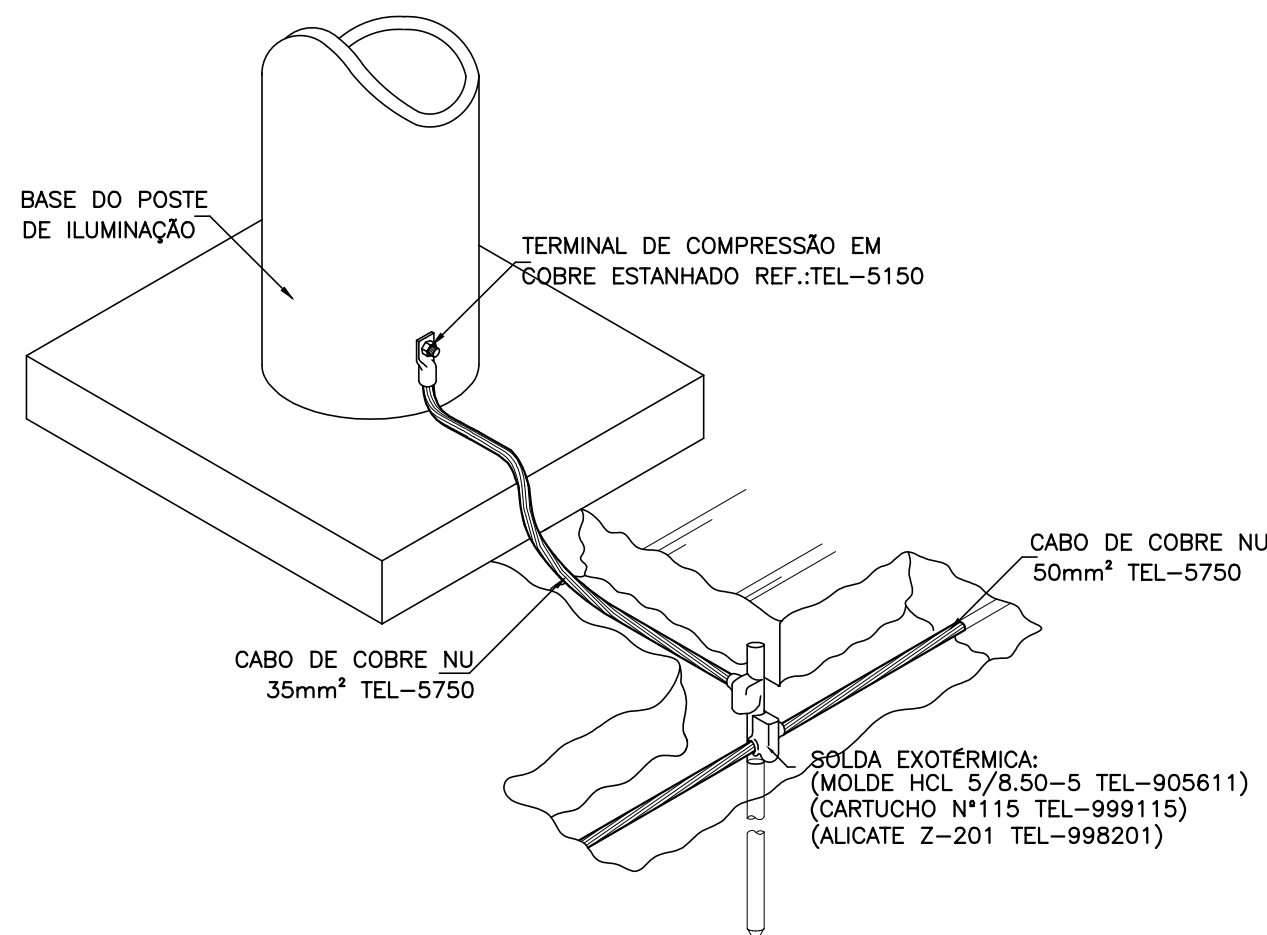
DETALHE 04: INSTALAÇÃO DE POSTE COM CHAPA DE ENCOSTO
1/50



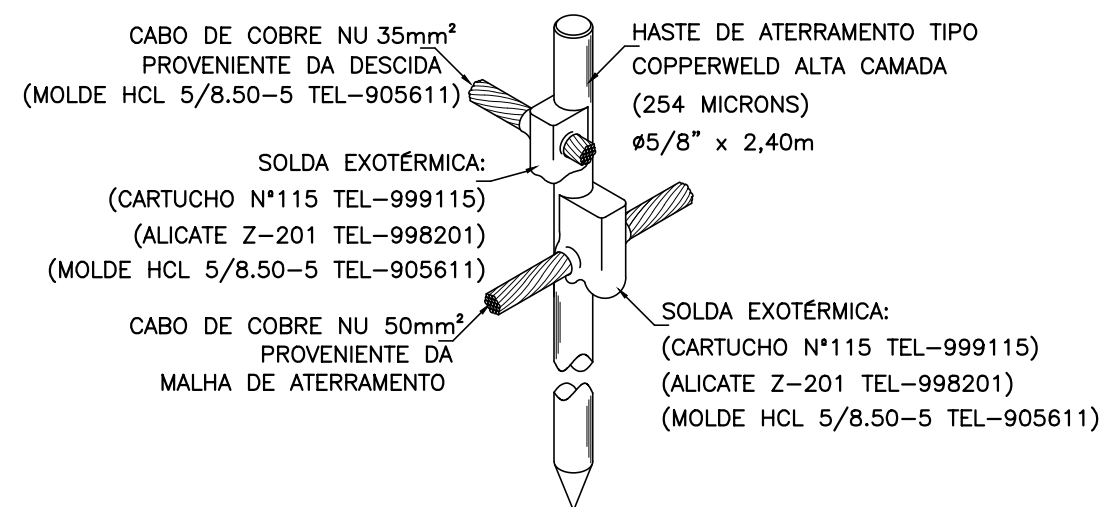
PLANTA BAIXA: ATERRAMENTO E SPDA – ETA E EEAT 01
ESC: 1/125



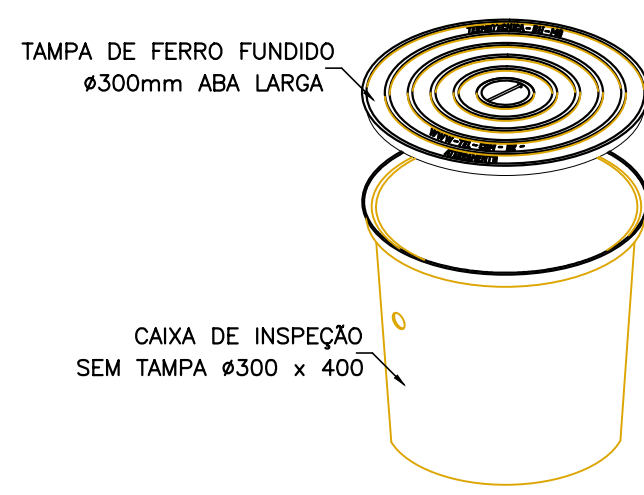
PLANTA BAIXA: ATERRAMENTO E SPDA – CAPTAÇÃO
ESC: 1/125



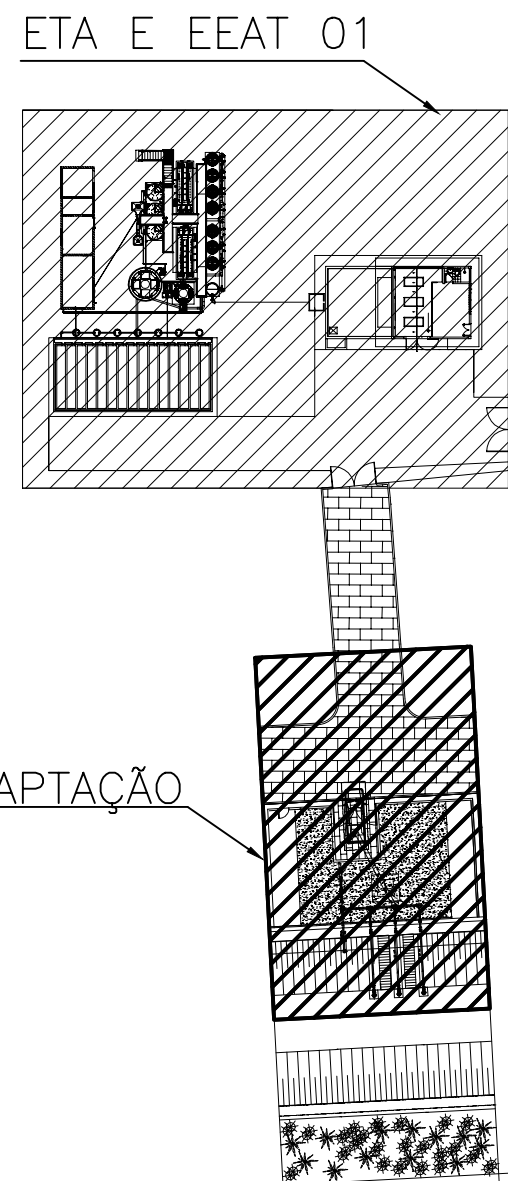
DETALHE 01 – INTERLIGAÇÃO DA
ESTRUTURA METÁLICA DO POSTE DE
ILUMINAÇÃO À MALHA DE ATERRAMENTO
S/ESC



DETALHE 02 – CONEXÃO E SOLDA
DA HASTE DE ATERRAMENTO
S/ESC



DETALHE 03 – CAIXA DE INSPEÇÃO
TIPO SOLO EM POLIPROPILENO
S/ESC



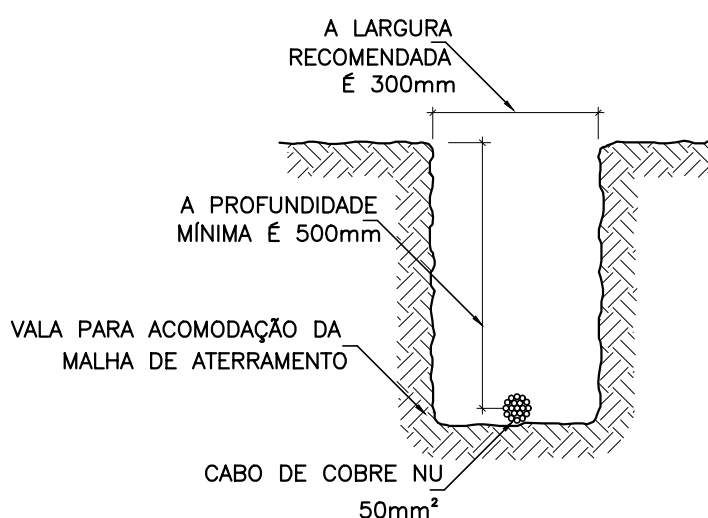
PLANTA BAIXA: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
S/ESC.

LEGENDA ELÉTRICA

	CAPTOR TIPO FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE METÁLICO AUTO-SUPORTADO DE 20 METROS.
	CABO DE COBRE NÚ #50mm² ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO
	CABO DE COBRE NÚ #35mm²
	CONEXÃO APARAFUSADA
	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m COM INSPEÇÃO.
	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m SEM INSPEÇÃO.
	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL



NOTAS DO PROJETO



- 01 – TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
- 02 – TODAS AS CONEXÕES ENTERRADAS SERÃO FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- 03 – A RESISTÊNCIA DE TERRA OBTIDA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS. CASO AS MEDIÇÕES DA MALHA SEJAM SUPERIORES A ESTE VALOR, DEVERÃO SER ADOTADAS MEDIDAS DE REFORÇO DA MALHA ATÉ ALCANÇAR A RESISTÊNCIA DE 10 OHMS OU MENOR.
- 04 – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER CONSTITUÍDA POR CABOS DE COBRE NU DE #50mm², ENTERRADOS A 0,5m, NO MÍNIMO, E A 0,8m QUANDO FOR EM TRAVESSIA ONDE HOUVER CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS, E REFORÇADA POR HASTES DE ATERRAMENTO DE AÇO-COBREADO DE Ø5/8" X 2.400mm, COM RECOBRIMENTO DE ALTA CAMADA.
- 05 – NOS PONTOS DE CONEXÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO COM AS ESTRUTURAS E SUPORTES METÁLICOS, QUALQUER SISTEMA DE PINTURA OU COBERTURA SIMILAR NÃO CONDUTORA DEVE SER REMOVIDA DAS ROSCAS, PONTOS DE CONTATO E SUPERFÍCIES DE CONTATO, OU CONECTADAS POR MEIO DE ACESSÓRIOS QUE TORNEM TAL REMOÇÃO DESNECESSÁRIA.
- 06 – TODOS MOTORES SERÃO ATERRADOS ATRAVÉS DO 4º CONDUTOR DO CABO ALIMENTADOR DE FORÇA.

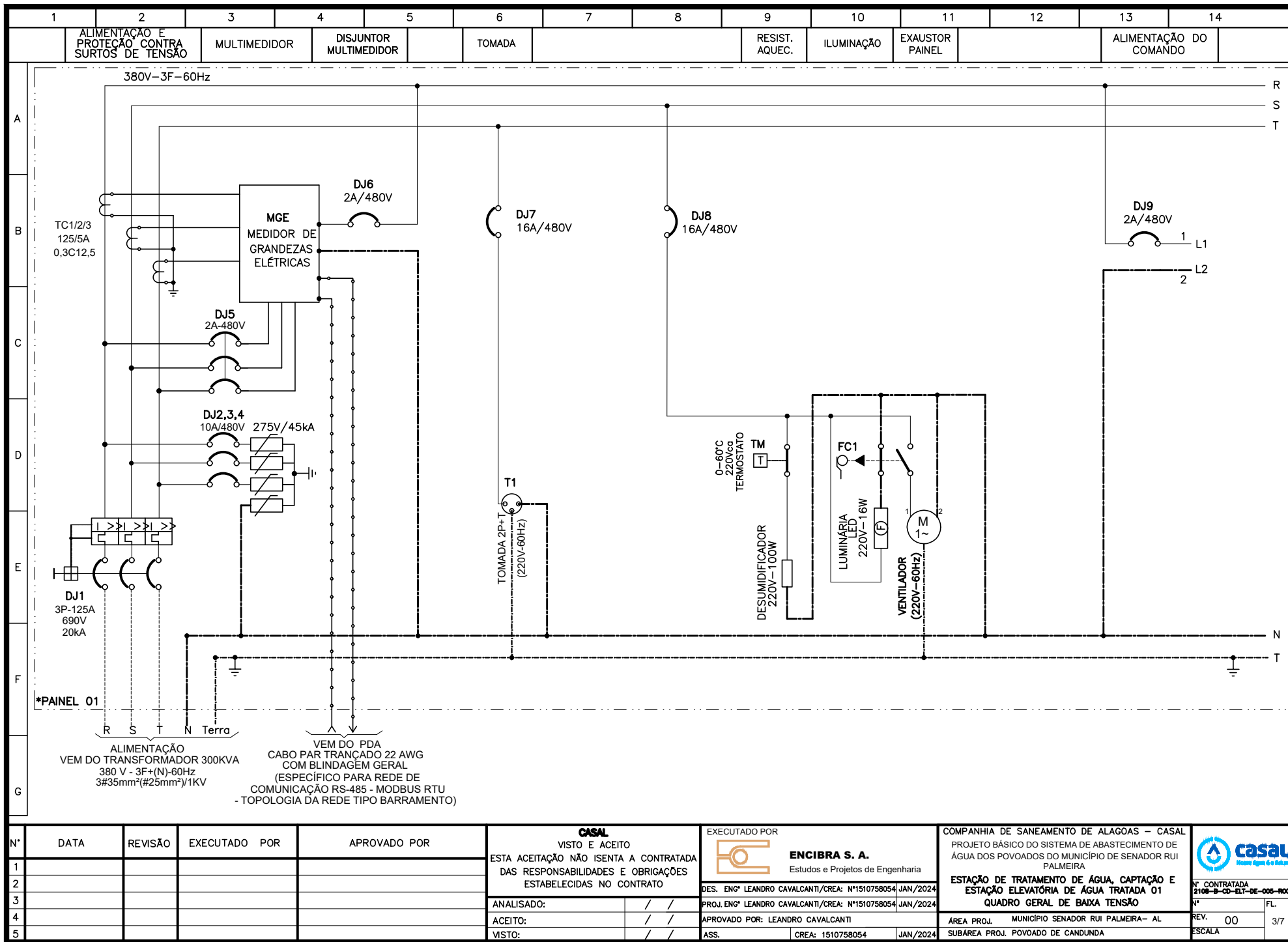


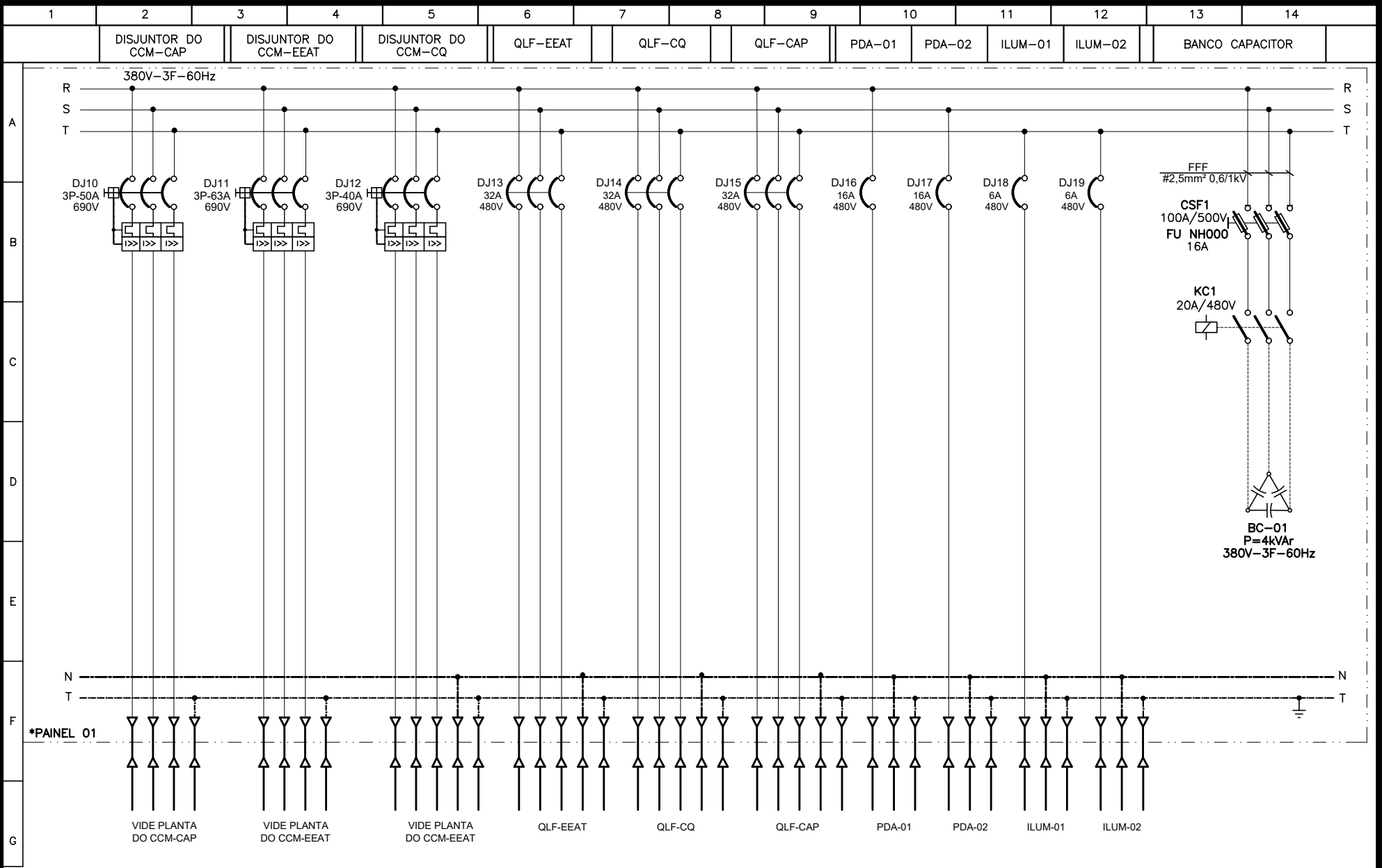
DETALHE 04 – VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO
S/ESC

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL	N° CONTRATADA
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DA PLANTA BAIXA	LEANDRO	LEANDRO	VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO IMEXE A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	2108-B-CD-ELT-02E-004-R00
2					ANALISADO: / /	DES. ENO LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	PROJETO ELÉTRICO	N°
3					ACEITO: / /	PROJ. ENO LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	ESTÁGIO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ELEVADOR DE ÁGUA TRATADA 01	FL
					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ATERAMENTO E SPDA	REV. 01
						ASS. CREA: 1510758054	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA – AL	1/1
							SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUINDA	ESCALA INDICADA

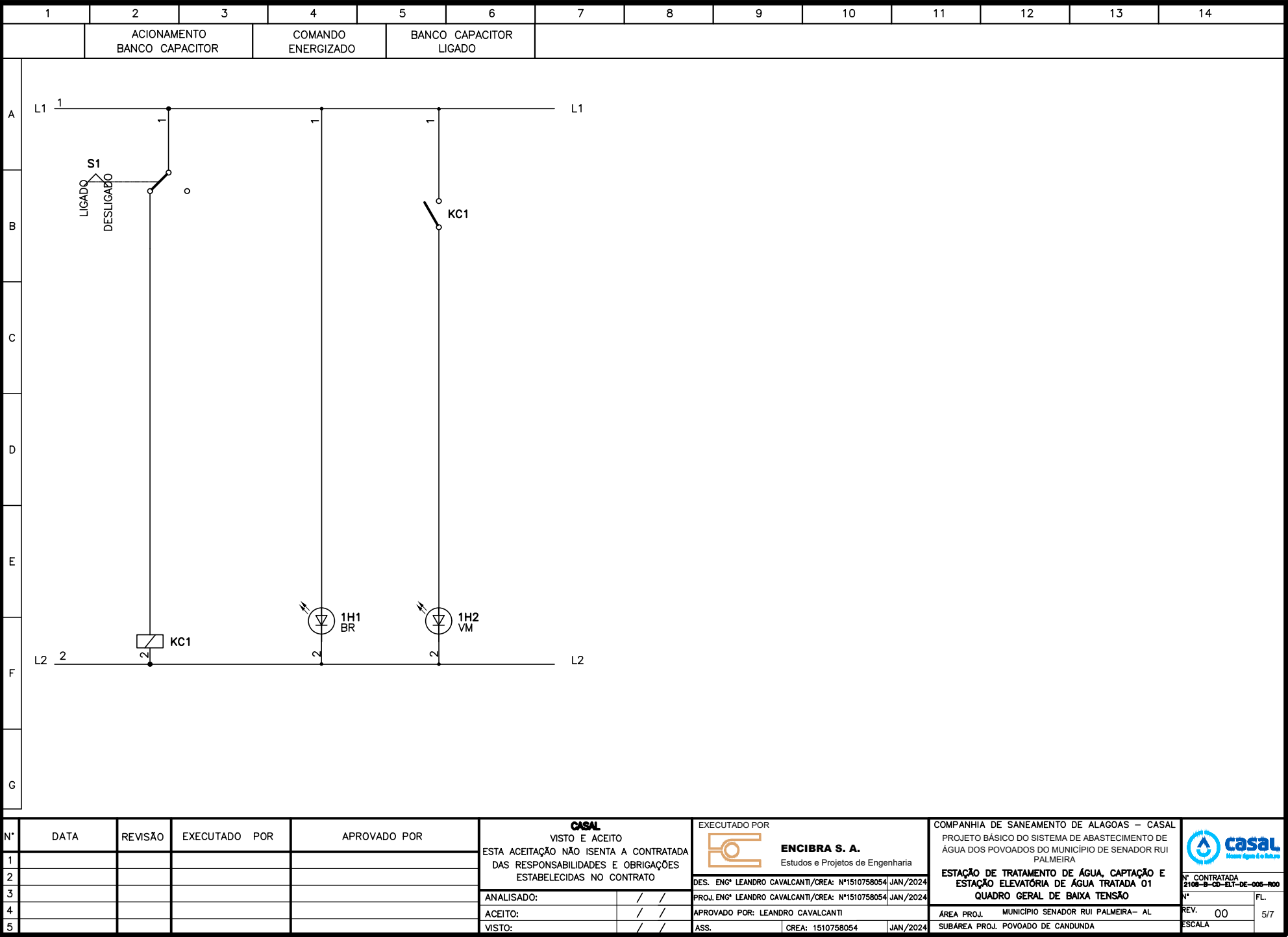
OBSERVAÇÕES:					DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:					<div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>TENSÃO EM 380V</div> <div>POVOADO DE CANDUNDA</div>				
N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>		<div>EXECUTADO POR</div> <div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></div> <div>DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>		<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>		<div><div>N° CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO</div><div>FL. 1/7</div></div>			
1														
2														
3														
4														
5														

<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 14 MSG FECHAMENTO: 14 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE <input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>1- OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input checked="" type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0,6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVA PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVA SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><td>CIRCUITO</td><td>COR</td><td>BITOLA (mm2)</td></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 127 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 127 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 127 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 127 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO</div> <div>9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35</div> <div>9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40</div> <div>9.3 ALTITUDE: <1000</div> <div>9.4 UMIDADE: 70</div> <div>9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</div> <div><input type="checkbox"/> SEMI-AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> MARÍTIMO</div>																																	
<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL:</div> <div><input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> QGBT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: 1 pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<div>10. NOTAS</div> <div>10.1 OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																																									
N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>		<div></div> <div>N° CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO</div> <div>N°</div> <div>FL.</div> <div>REV. 00</div> <div>2/7</div> <div>ESCALA</div>																																				





N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	N° CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-R00
1					ANALISADO: / /	DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01	N°
2					ACEITO: / /	PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO	FL.
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00
4						ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA
5								4/7



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

A

B

C

D

E

F

600

1600

100

01 02

VISTA FRONTAL EXTERNA

VISTA FRONTAL INTERNA

250

CABOS

PLACA DE MONTAGEM

BARRAMENTO

VISTA LATERAL

NOTA AUTOADESIVA:
O BANCO CAPACITOR É PARA COMPENSAÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA QUANDO O TRANSFORMADOR ESTIVER OPERANDO A VAZIO OU CARGA MUITO BAIXA.

NOTAS:
G LAYOUT SUGERIDO, FICA A CARGO DO FABRICANTE A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE FABRICAÇÃO COM OS COMPONENTES PRETENDIDOS E SUBMETTER A APROVAÇÃO DA CONTRATADA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
1						DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-005-000
2						PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	Nº 6/7
3					ANALISADO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA – AL
4					ACEITO: / /	ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA
5					VISTO: / /		REV. 00 ESCALA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A														
B														
C														
D														
E														
F														
G														

TIPO 01

100.00mm

20.00mm

35.00mm

55.00mm

FABRICANTE DO PAINEL

TENSÃO DE ENTRADA
EXEMP.:380 V

TENSÃO DE COMANDO
EXEMP.:380 V

DATA DE FABRICAÇÃO
EXEMP.:380 V

Nº DE FASES
EXEMP.:3

DJ GERAL
EXEMP.:380 A

SETOR
EXEMP.:SETOR

OPCIONAL

OBRIGATÓRIO

TIPO 02


100.00mm

25.00mm

QGBT-01

TIPO 04

CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div>	<div><div>Nº CONTRATADA</div><div>2108-B-CD-ELT-DE-008-R00</div></div> <div><div>Nº</div><div>FL.</div></div>	
1					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	<div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div>REV. 00</div> <div>ESCALA</div> <div>7/7</div>
2					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024		
3					VISTO:	/ /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
4							ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024		
5									



ABNT-Formato A4 - 297mmx210mm



OBSERVAÇÕES:

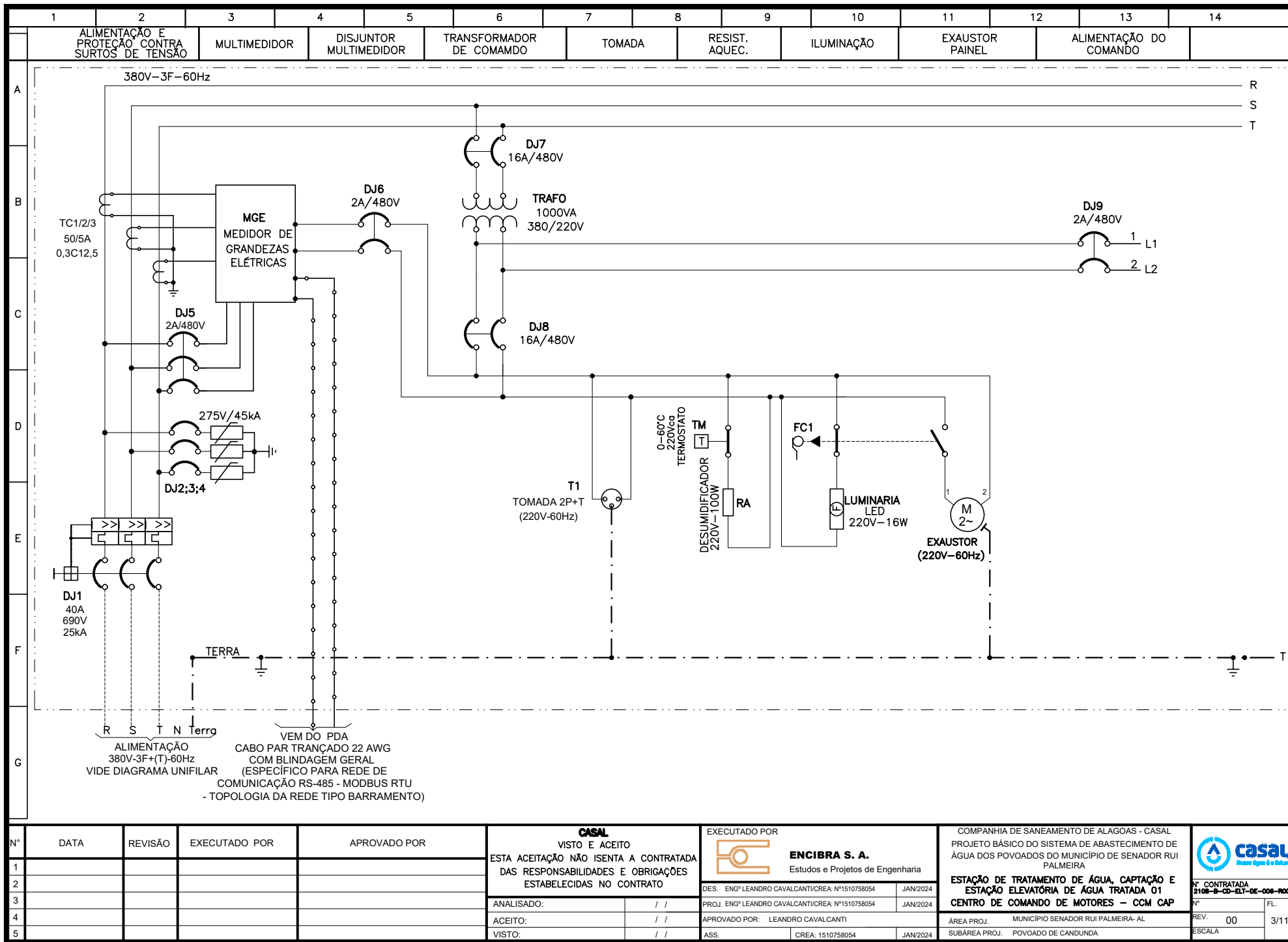
NOTAS:

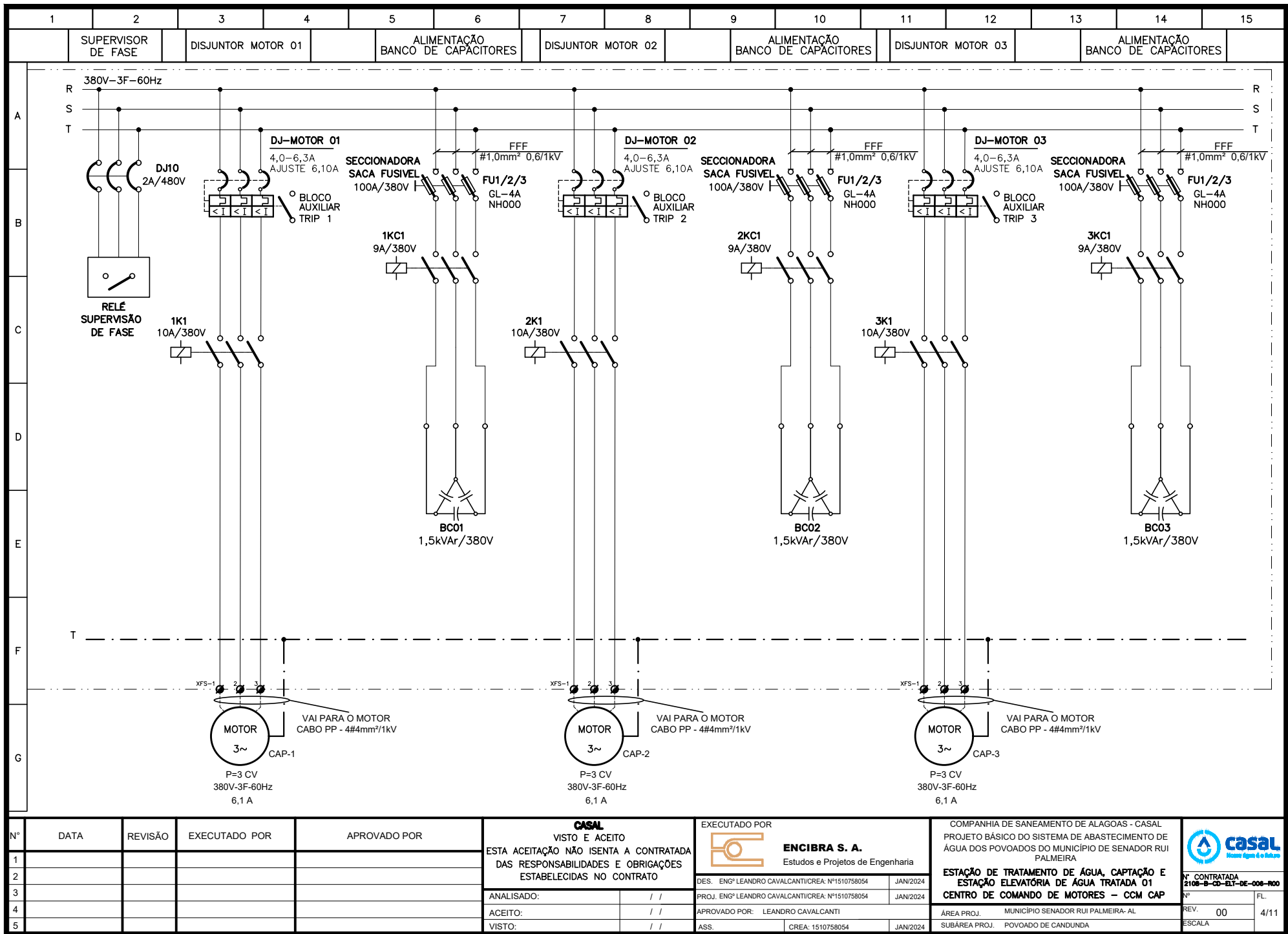
- 1. AS CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E PARTIDA INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO AS MÍNIMAS REQUERIDAS E TÊM CARÁTER ORIENTATIVO. O DIMENSIONAMENTO FINAL DOS COMPONENTES (CONFORME ORIENTAÇÃO DE CADA FABRICANTE) É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE DOS PAINÉIS/ EQUIPAMENTOS.
- 2. ESTÁ SENDO CONSIDERADO QUE O ESQUEMA DE ATERRAMENTO ADOTADO PARA ESTA INSTALAÇÃO FOI O TN-S.
- 3. OS DIAGRAMAS DE COMANDO / FUNCIONAIS DOS PAINÉIS DEVERÃO SER ELABORADOS PELO FABRICANTE DOS MESMOS, E DEVERÃO SER SUBMETIDOS PARA COMENTÁRIOS / APROVAÇÃO PELA CONTRATANTE / CONTRATANTE.
- 4. O BOTÃO DE EMERGÊNCIA DEVE SER ÚNICO PARA TODOS OS COMANDOS, TENDO COMO ACESSÓRIO BLOCOS DE CONTATO (NORMALMENTE FECHADOS) SUFICIENTES PARA TODAS AS LINHAS DE COMANDO MAIS UM PARA O PDA DA AUTOMAÇÃO.

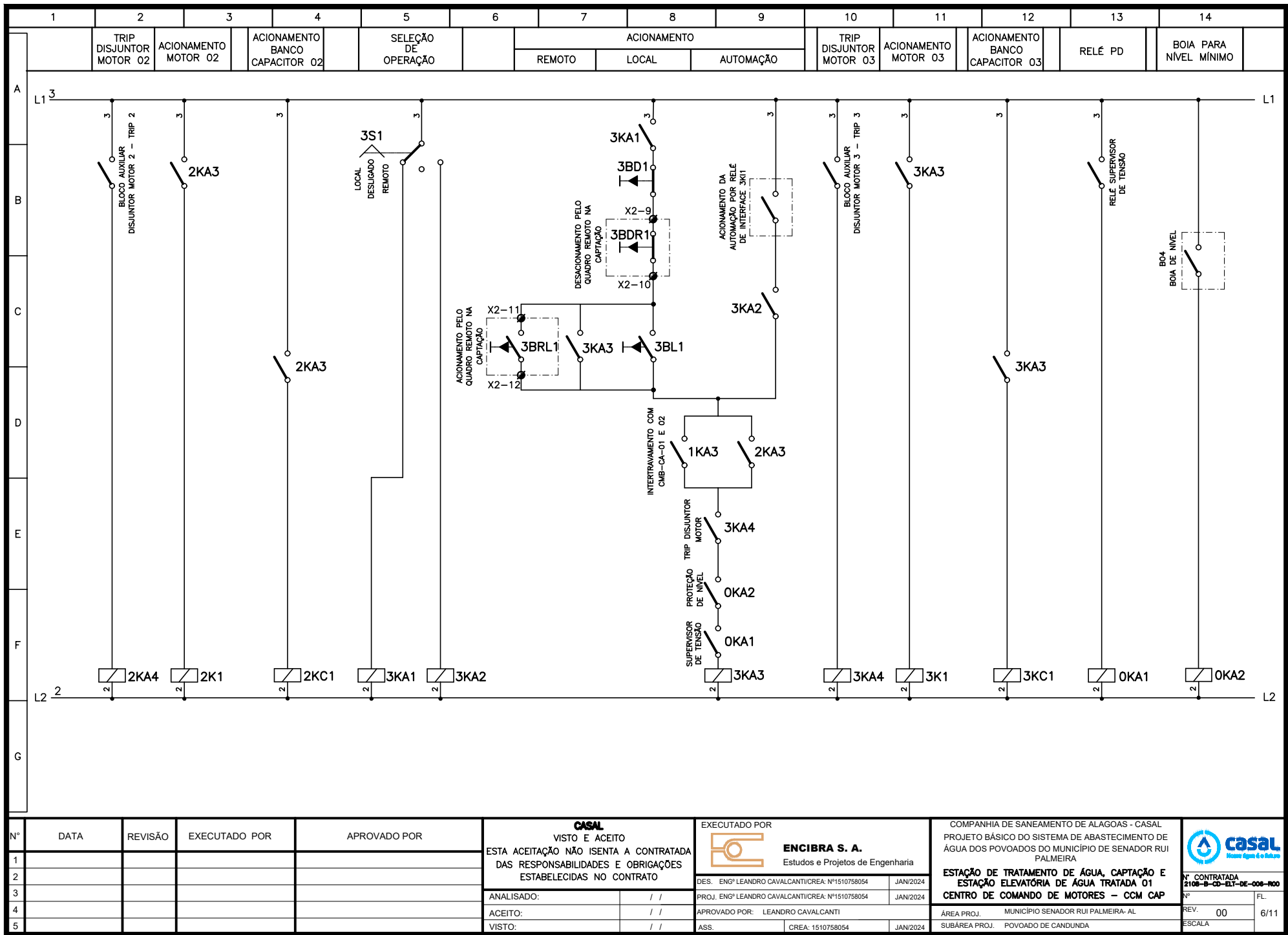
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES
CCM – CAP

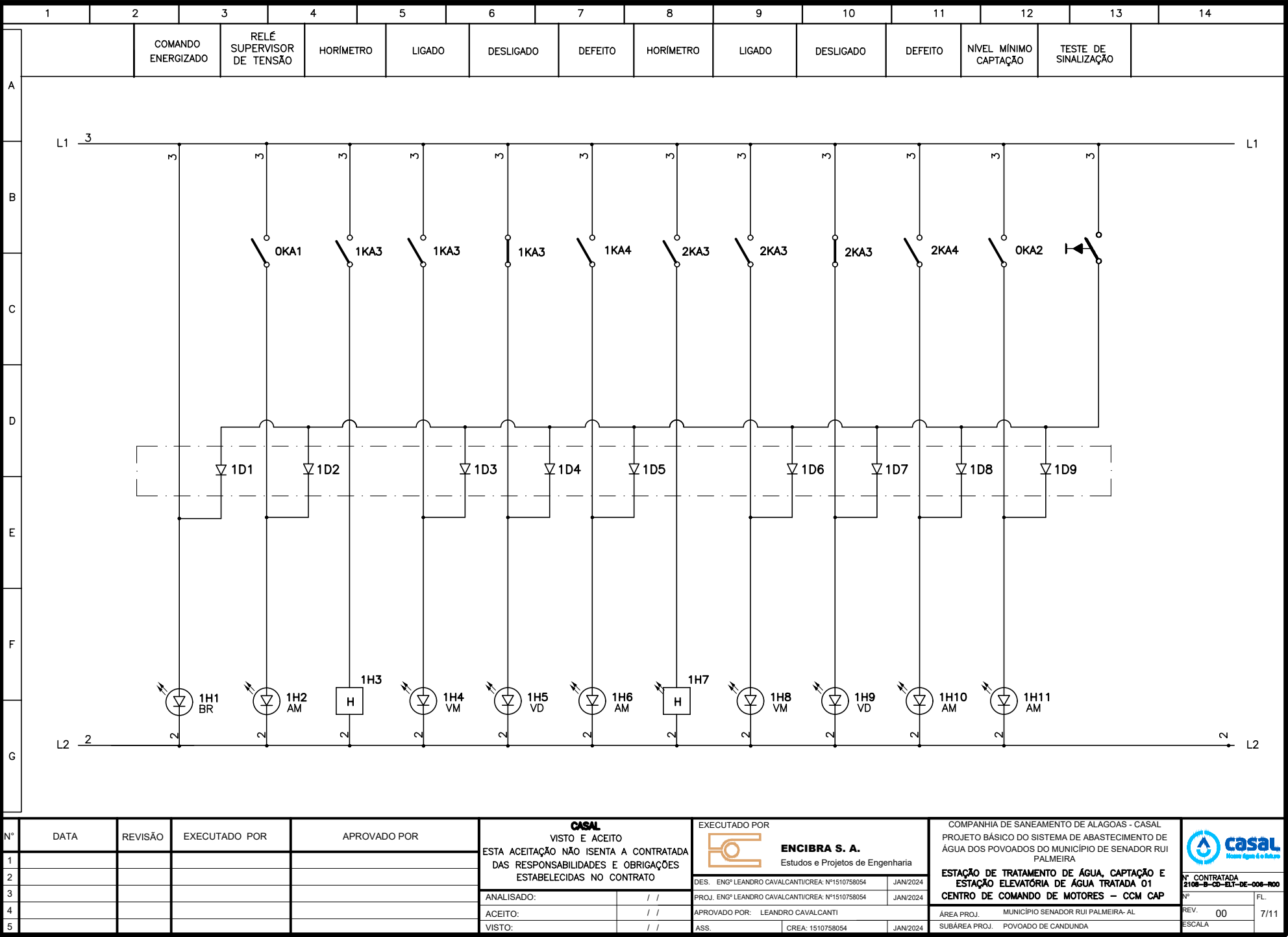
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CAP</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO</div>	<div>Nº</div> <div>FL.</div>			
1					ANALISADO:	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00	1/11
2					ACEITO:	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA		ESCALA		
3					VISTO:	ASS.	CREA: 1510758054	JAN/2024				
4												
5												

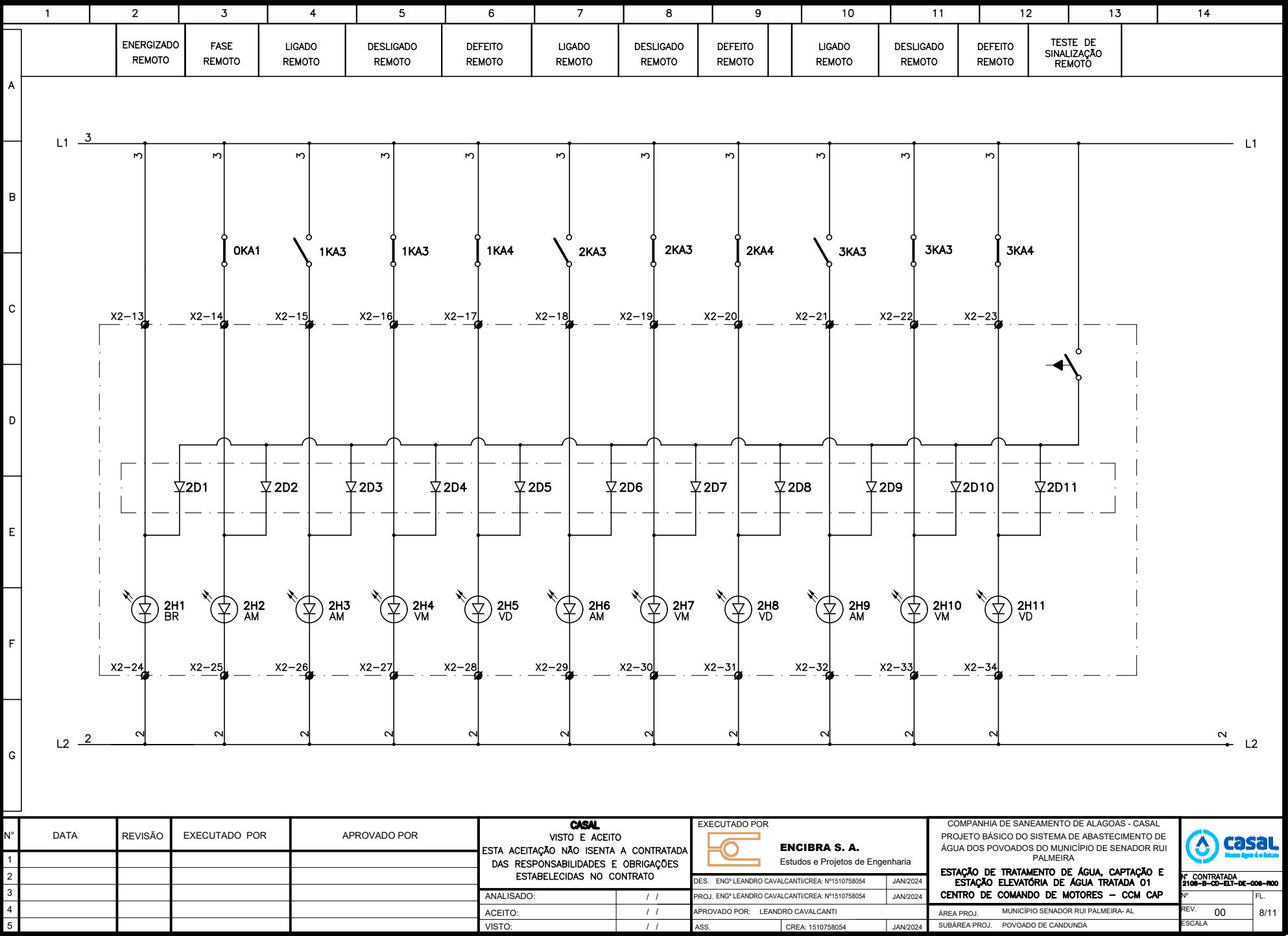
<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>	<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input checked="" type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 12 MSG FECHAMENTO: 12 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE <input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>	<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input checked="" type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>	<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0.6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVAS PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVAS SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm²)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div> <div>9. NOTAS</div> <div>OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>	CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)																															
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																															
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																															
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																															
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																															
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																															
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																															
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																															
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																															
COMANDO	CINZA	1,0																															
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>	<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>	<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>																															
<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL: <input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CCM BT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>	<table><tr><th>Nº</th><th>DATA</th><th>REVISÃO</th><th>EXECUTADO POR</th><th>APROVADO POR</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	1					2					3					4					5					<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div> <div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div> <div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM CAP</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div> <div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-R00</div> <div>Nº 00</div> <div>FL. 2/11</div> <div>ESCALA</div>	
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR																													
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	

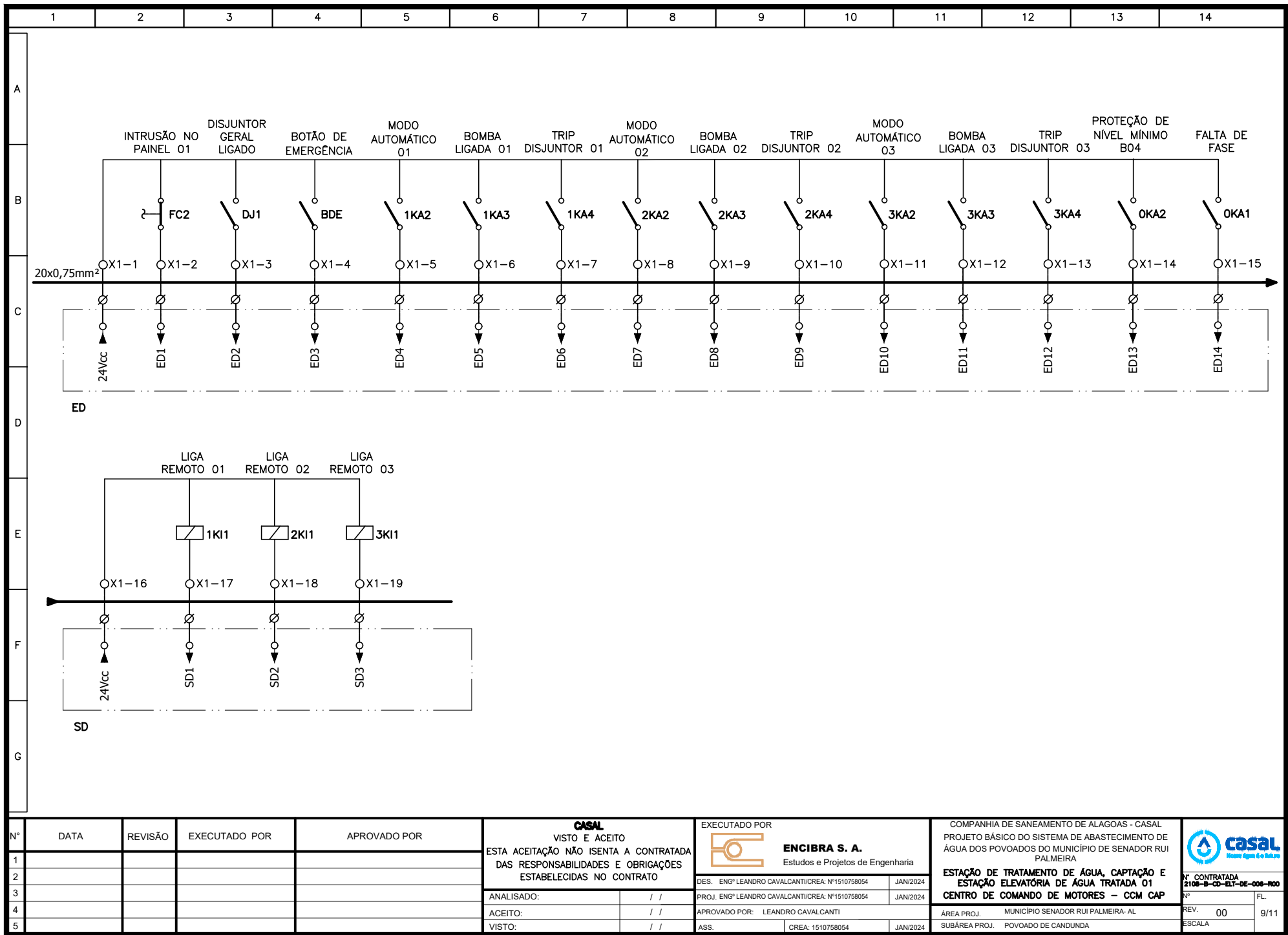


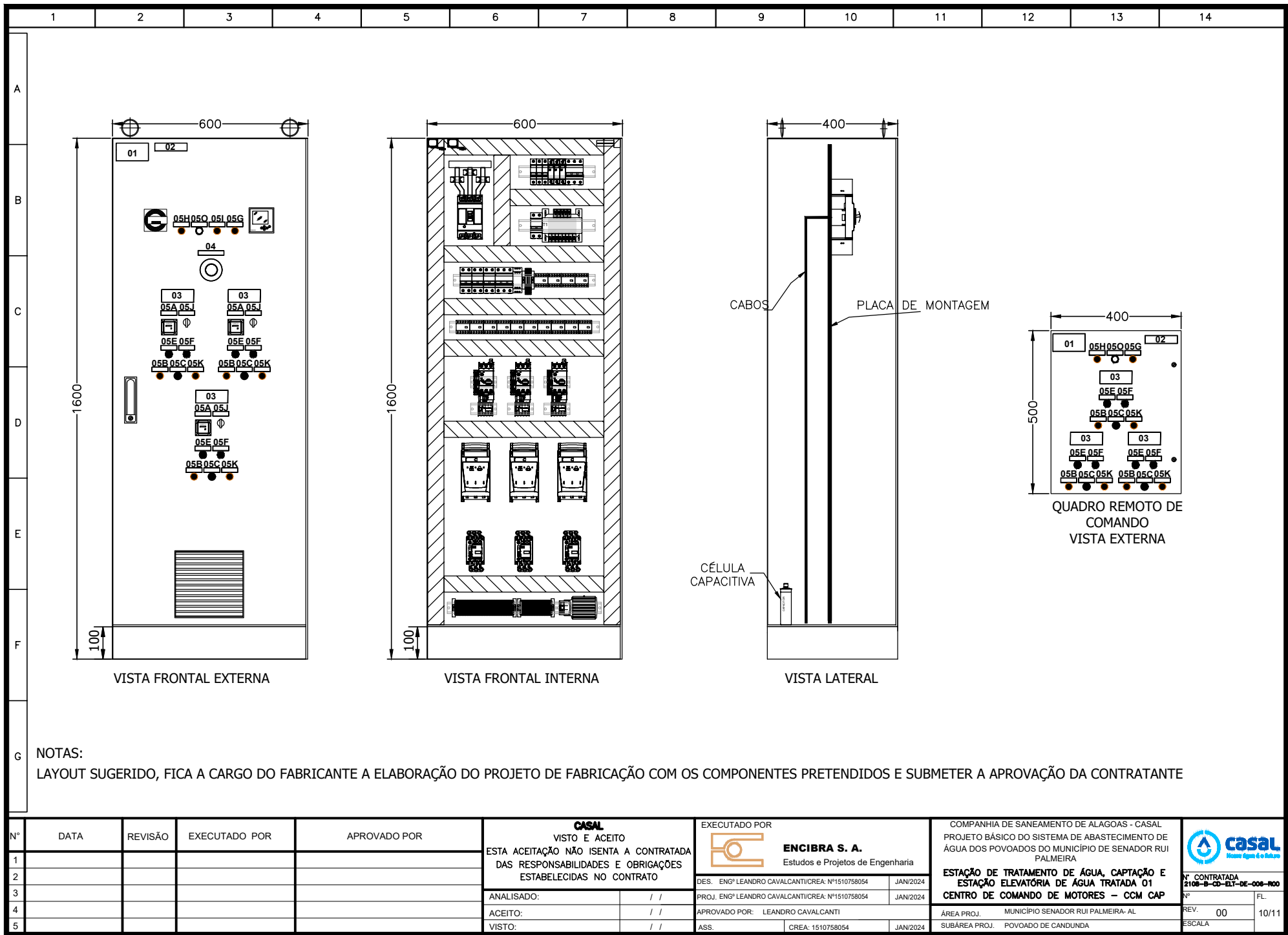










ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA

TIPO 01
100.00mm

55.00mm

20.00mm

FABRICANTE
DO PAINEL

TENSÃO DE ENTRADA TENSÃO DE COMANDO DATA DE FABRICAÇÃO
EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V

Nº DE FASES DJ GERAL SETOR
EXEMP.:3 EXEMP.:380 A EXEMP.:SETOR

35.00mm

OPCIONAL

OBRIGATÓRIO

TIPO 02
100.00mm

25.00mm

CCM-01

TIPO 04
80.00mm

15.00mm

EMERGÊNCIA

TIPO 03
100.00mm

40.00mm

EQUIPAMENTO

TAG DO EQUIPAMENTO POTÊNCIA
EXEMP.:380 V EXEMP.:38 CV

Nº DE FASES CORRENTE TENÇÃO N.
EXEMP.:3 EXEMP.:38 A EXEMP.:380 V

TIPO 05

50.00mm

15.00mm

FUNÇÃO

50.00mm



15.00mm

FUNÇÃO
FUNÇÃO

FUNÇÕES	
TAG	TEXTO
A	HORIMETRO
B	LIGADO
C	DESLIGADO
D	RESET

FUNÇÕES			
TAG	TEXTO	TAG	TEXTO
E	LIGA MOTOR	J	LOCAL/ REMOTO
F	DESLIGA MOTOR	K	TRIP DISJUNTOR
G	FALTA FASE	L	DEFEITO INVERSOR
H	COAMANDO ENERGIZADO	M	DEFEITO SOFT
I	NÍVEL MÍNIMO	N	SELETOR DE MOTOR

CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm
TIPO 3				8 E 4mm	40x100x1mm
TIPO 4				10mm	15x50x1mm
TIPO 5				4mm	15x50x1mm

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM CAP	 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO Nº REV. 00 FL. 11/11
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
4						ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	
5								



ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA



OBSERVAÇÕES:

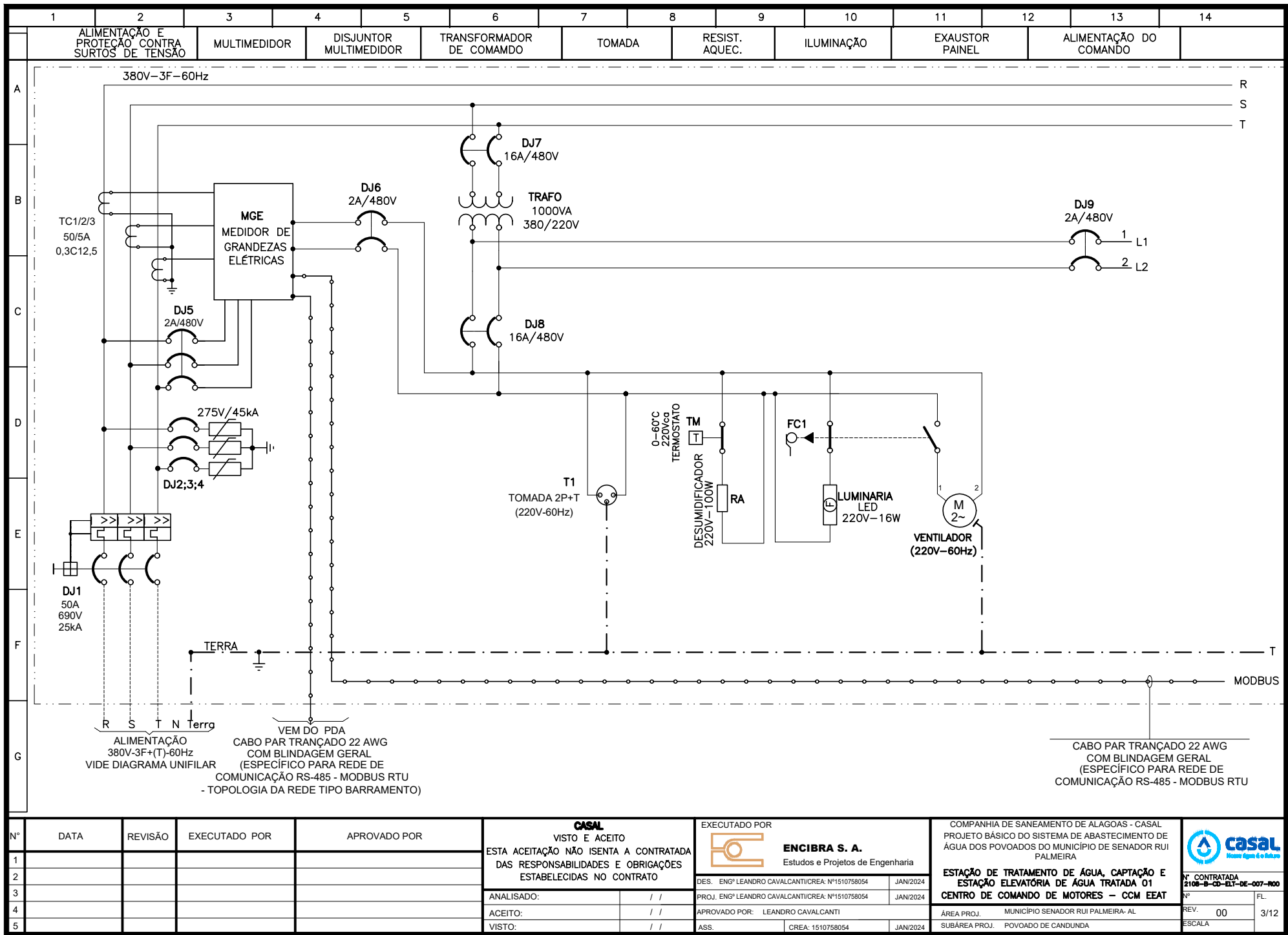
NOTAS:

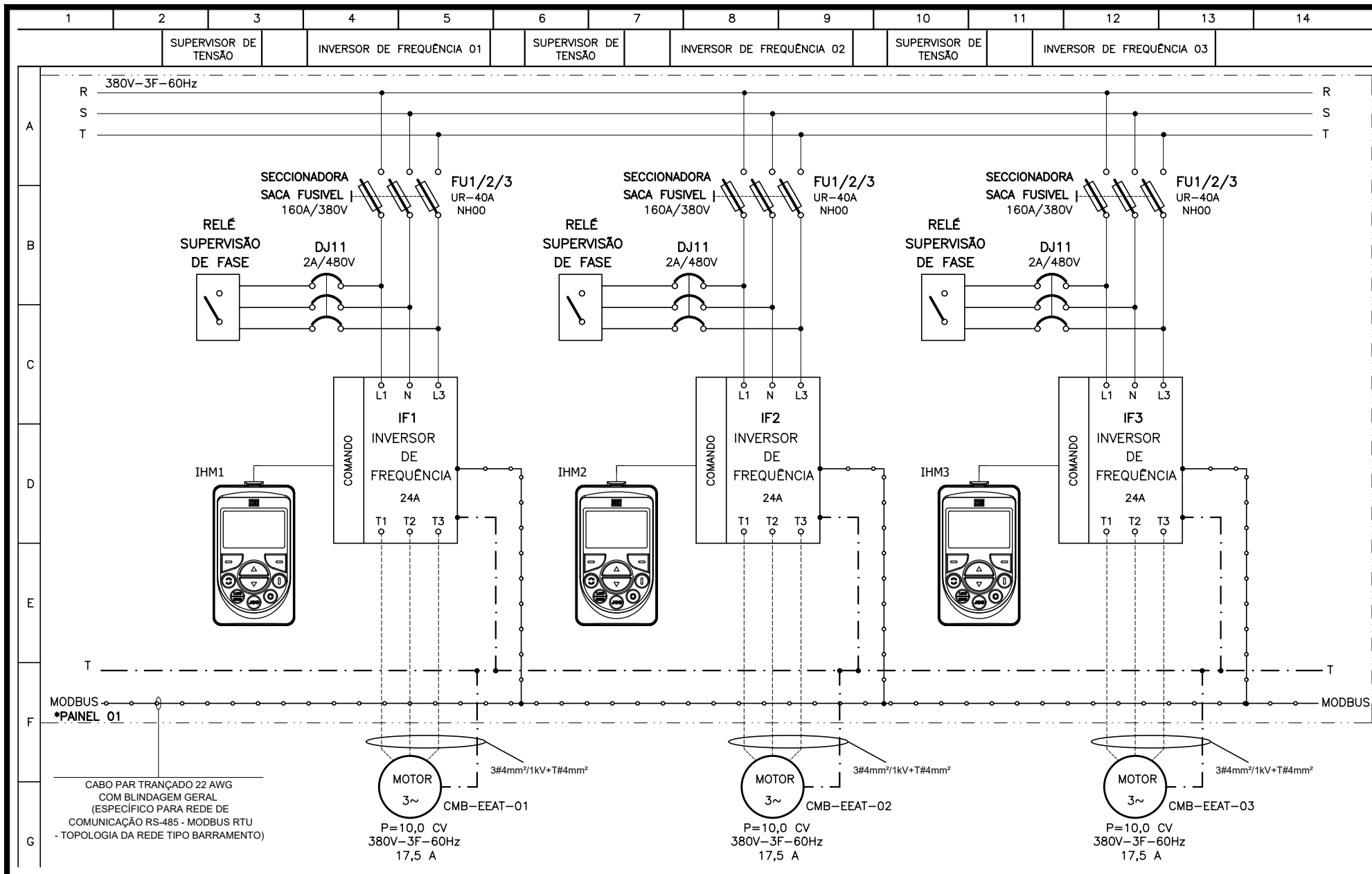
- 1. AS CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E PARTIDA INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO AS MÍNIMAS REQUERIDAS E TÊM CARÁTER ORIENTATIVO. O DIMENSIONAMENTO FINAL DOS COMPONENTES (CONFORME ORIENTAÇÃO DE CADA FABRICANTE) É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE DOS PAINÉIS/ EQUIPAMENTOS.
- 2. ESTÁ SENDO CONSIDERADO QUE O ESQUEMA DE ATERRAMENTO ADOTADO PARA ESTA INSTALAÇÃO FOI O TN-S.
- 3. OS DIAGRAMAS DE COMANDO / FUNCIONAIS DOS PAINÉIS DEVERÃO SER ELABORADOS PELO FABRICANTE DOS MESMOS, E DEVERÃO SER SUBMETIDOS PARA COMENTÁRIOS / APROVAÇÃO PELA CONTRATANTE / CONTRATANTE.
- 4. O BOTÃO DE EMERGÊNCIA DEVE SER ÚNICO PARA TODOS OS COMANDOS, TENDO COMO ACESSÓRIO BLOCOS DE CONTATO (NORMALMENTE FECHADOS) SUFICIENTES PARA TODAS AS LINHAS DE COMANDO MAIS UM PARA O PDA DA AUTOMAÇÃO.

CENTRO DE COMANDO DE MOTORES
CCM – EEAT

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-007-R00</div>
1					ANALISADO: / / ACEITO: / / VISTO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	REV. 00 1/12 FL. ESCALA
2				PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		JAN/2024		
3				APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI				
4				ASS.		CREA: 1510758054	JAN/2024	
5								

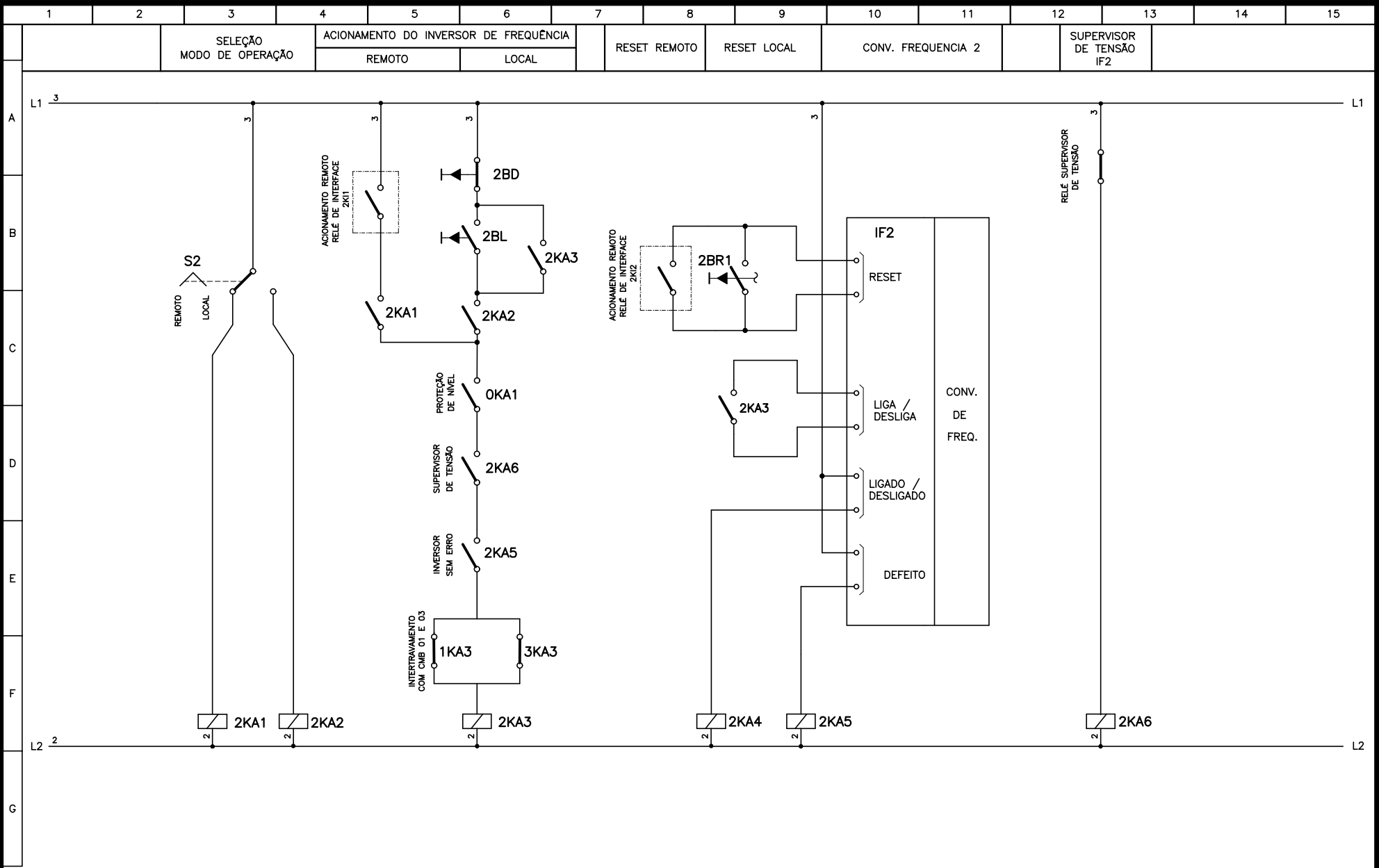
<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input checked="" type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 12 MSG FECHAMENTO: 12 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE <input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input checked="" type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0.6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVAS PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVAS SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm²)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. NOTAS</div> <div>OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																																	
<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL: <input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CCM BT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<table><tr><th>Nº</th><th>DATA</th><th>REVISÃO</th><th>EXECUTADO POR</th><th>APROVADO POR</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	1					2					3					4					5												
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR																																									
1																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													
<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>					<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>					<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>					<div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-007-R00</div> <div>Nº 00</div> <div>FL. 2/12</div> <div>ESCALA</div>																														





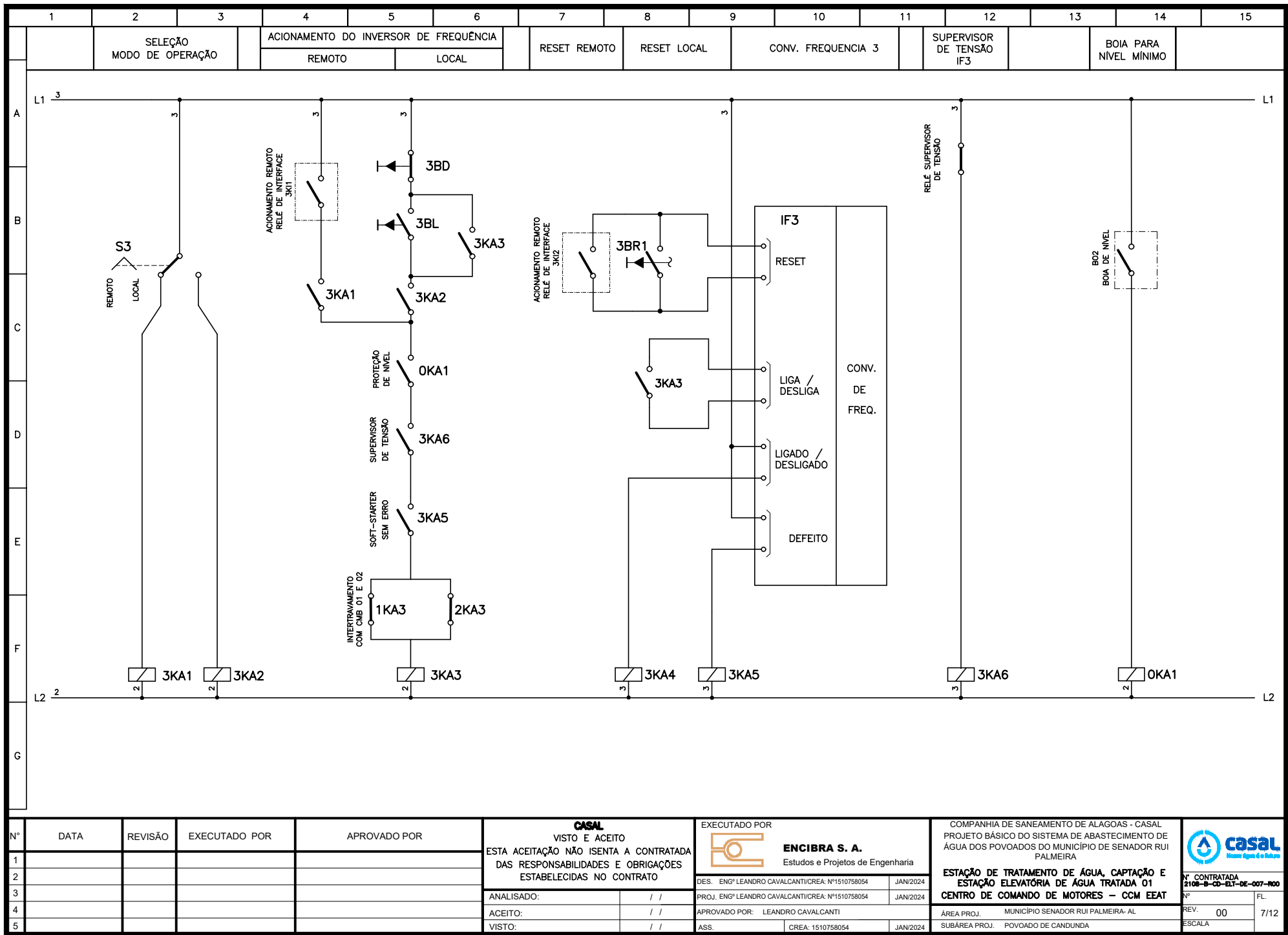




Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL
1					ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA
2					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01
3					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT
4					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
5						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA

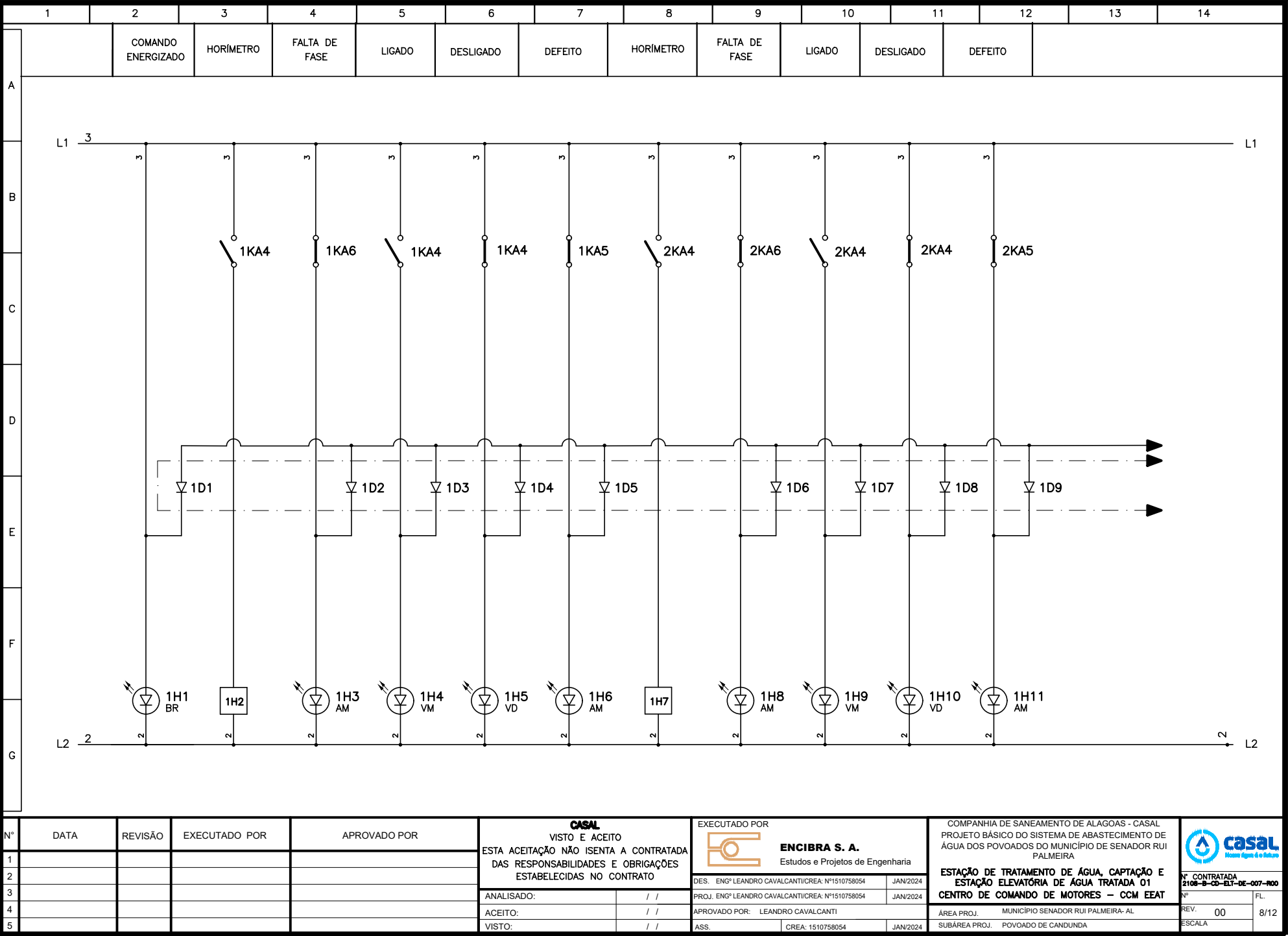
Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-007-R00	FL. 4/12
REV. 00	ESCALA

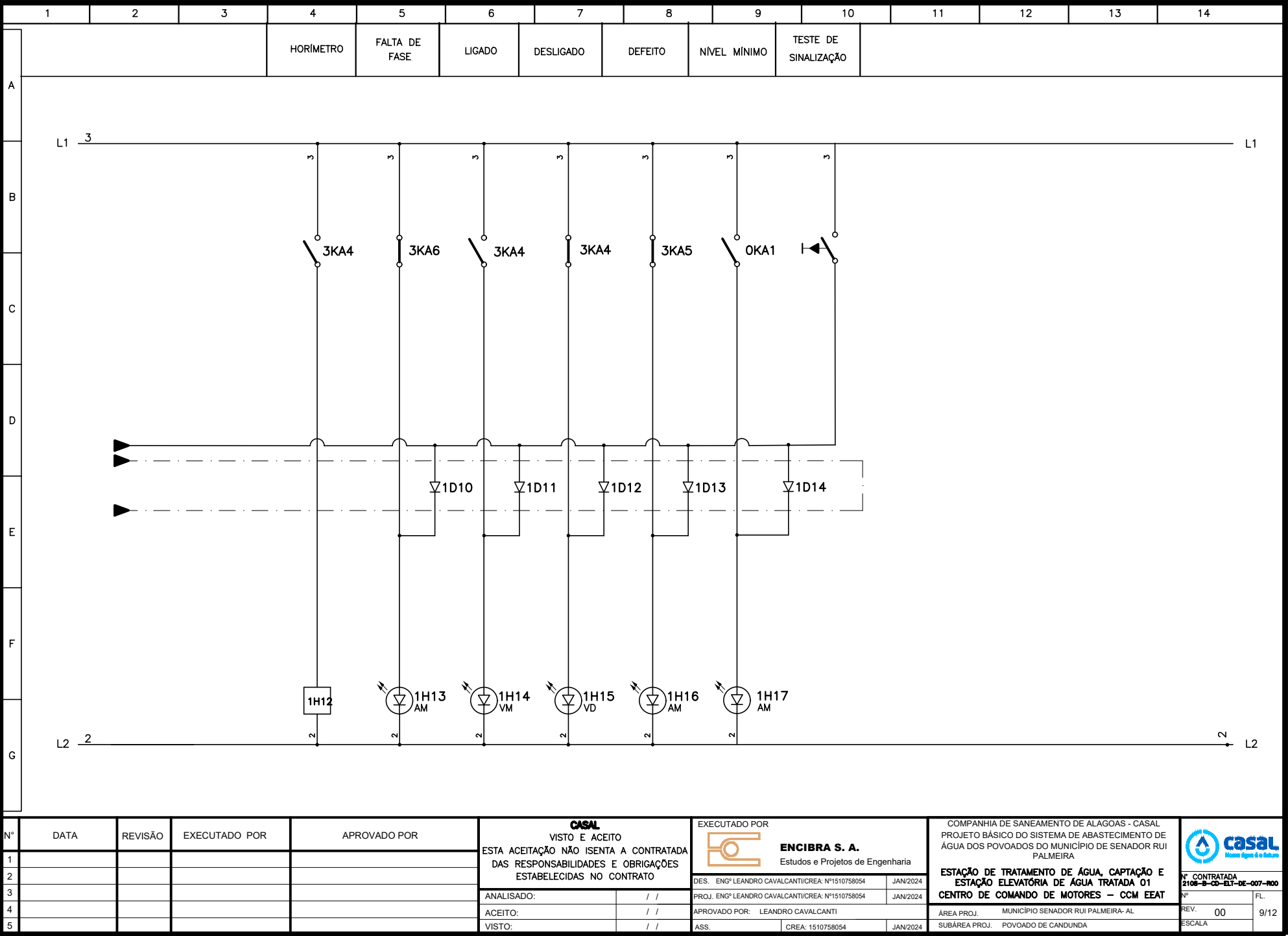


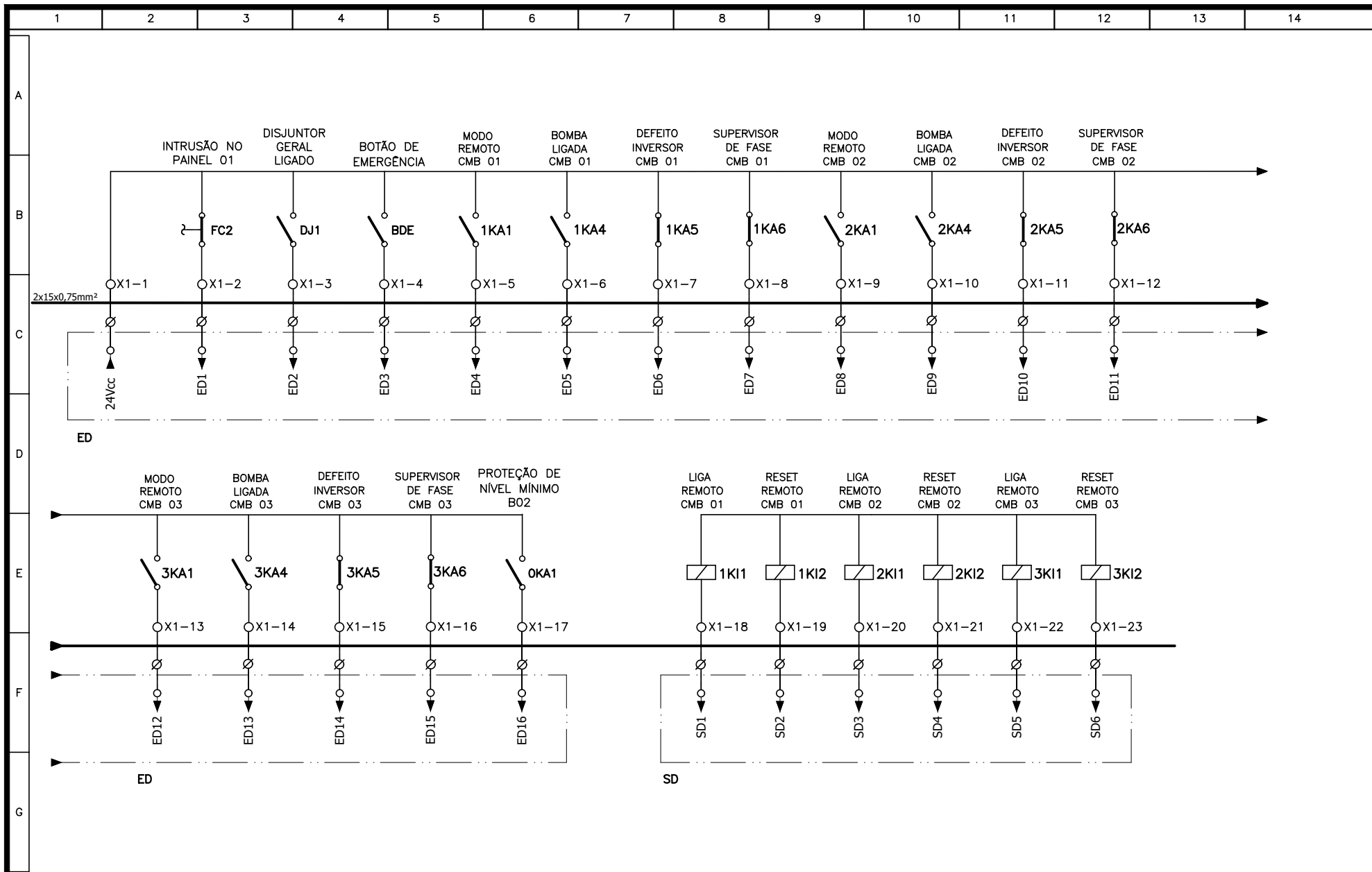
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	 casal Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-007-R00
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	Nº
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	FL.
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00
4						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA
5								6/12





Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA</div> <div>DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES</div> <div>ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE</div> <div>ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI</div> <div>PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-007-R00</div> <div>Nº</div> <div>FL.</div>			
1					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00	7/12
2					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA	
3					VISTO:	/ /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI				
4							ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024			
5											







Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTATION DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTATION ELEVATORIA DE ÁGUA TRATADA 01 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT		 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-007-R00	
1					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		REV. 00	10/12
2					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA		ESCALA	
3					VISTO:	/ /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI					
4							ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024				
5												

TIPO 01
100.00mm

55.00mm

20.00mm

FABRICANTE
DO PAINEL

TENSÃO DE ENTRADA TENSÃO DE COMANDO DATA DE FABRICAÇÃO
EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V

Nº DE FASES DJ GERAL SETOR
EXEMP.:3 EXEMP.:380 A EXEMP.:SETOR

35.00mm

OPCIONAL

OBRIGATÓRIO

TIPO 02
100.00mm

25.00mm

CCM-01

TIPO 04
80.00mm

15.00mm

EMERGÊNCIA

TIPO 03
100.00mm

40.00mm

EQUIPAMENTO

TAG DO EQUIPAMENTO POTÊNCIA
EXEMP.:380 V EXEMP.:38 CV

Nº DE FASES CORRENTE TENÇÃO N.
EXEMP.:3 EXEMP.:38 A EXEMP.:380 V

TIPO 05

50.00mm

15.00mm

FUNÇÃO

50.00mm



15.00mm

FUNÇÃO
FUNÇÃO

FUNÇÕES	
TAG	TEXTO
A	HORIMETRO
B	LIGADO
C	DESLIGADO
D	RESET

FUNÇÕES			
TAG	TEXTO	TAG	TEXTO
E	LIGA MOTOR	J	LOCAL/ REMOTO
F	DESLIGA MOTOR	K	TRIP DISJUNTOR
G	FALTA FASE	L	DEFEITO INVERSOR
H	COAMANDO ENERGIZADO	M	DEFEITO SOFT
I	NÍVEL MÍNIMO	N	SELETOR DE MOTOR

CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm
TIPO 3				8 E 4mm	40x100x1mm
TIPO 4				10mm	15x50x1mm
TIPO 5				4mm	15x50x1mm


Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-007-R00
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	FL.
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	REV. 00
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	12/12
4						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA
5								




OBSERVAÇÕES:

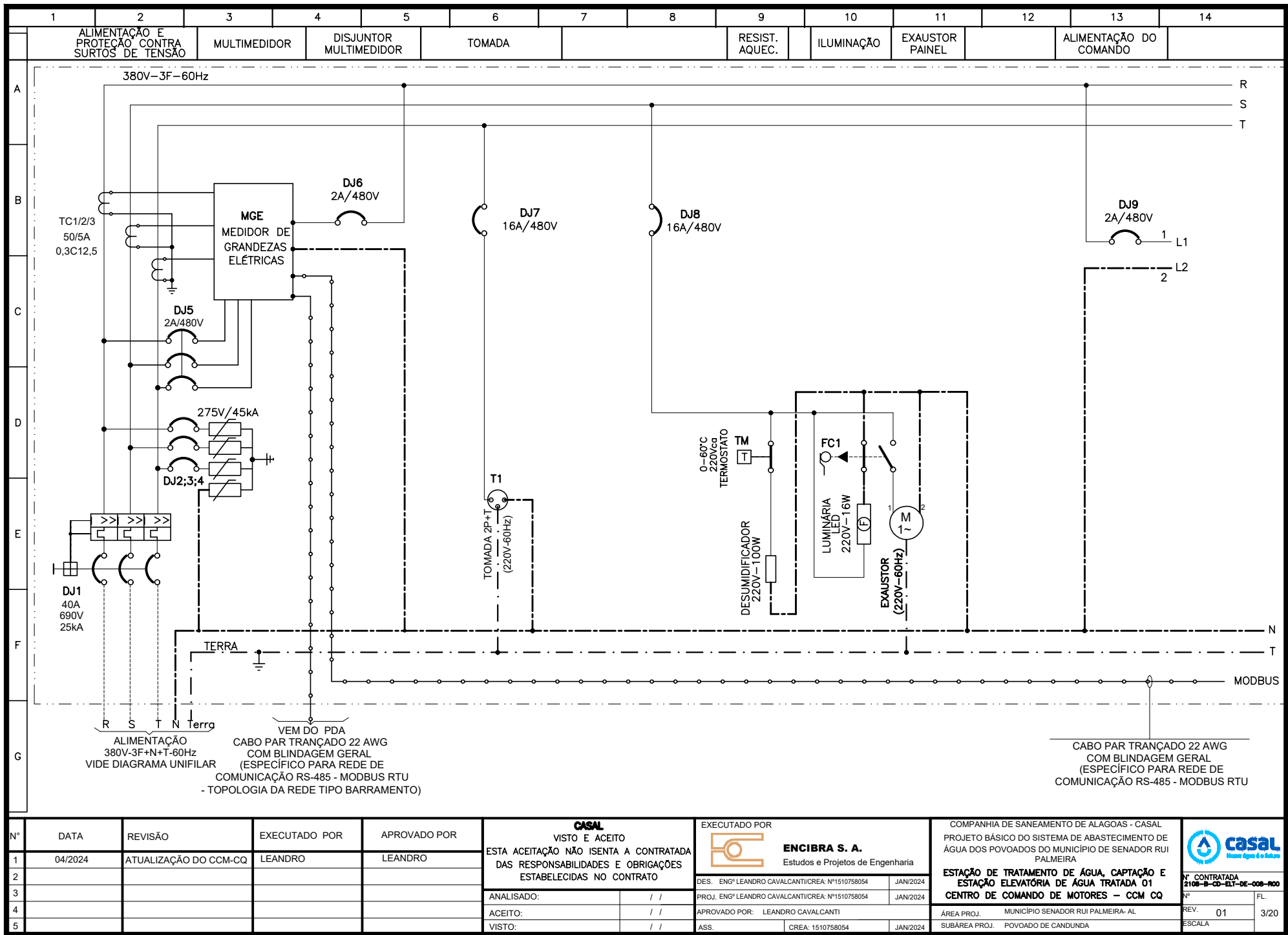
NOTAS:


- 1. AS CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E PARTIDA INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO AS MÍNIMAS REQUERIDAS E TEM CARÁTER ORIENTATIVO. O DIMENSIONAMENTO FINAL DOS COMPONENTES (CONFORME ORIENTAÇÃO DE CADA FABRICANTE) É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE DOS PAINÉIS/ EQUIPAMENTOS.
- 2. ESTÁ SENDO CONSIDERADO QUE O ESQUEMA DE ATERRAMENTO ADOPTADO PARA ESTA INSTALAÇÃO FOI O TN-S.
- 3. OS DIAGRAMAS DE COMANDO / FUNCIONAIS DOS PAINÉIS DEVERÃO SER ELABORADOS PELO FABRICANTE DOS MESMOS, E DEVERÃO SER SUBMETIDOS PARA COMENTÁRIOS / APROVAÇÃO PELA CONTRATANTE / CONTRATANTE.
- 4. O BOTÃO DE EMERGÊNCIA DEVE SER ÚNICO PARA TODOS OS COMANDOS, TENDO COMO ACESSÓRIO BLOCOS DE CONTATO (NORMALMENTE FECHADOS) SUFICIENTES PARA TODAS AS LINHAS DE COMANDO MAIS UM PARA O PDA DA AUTOMAÇÃO.

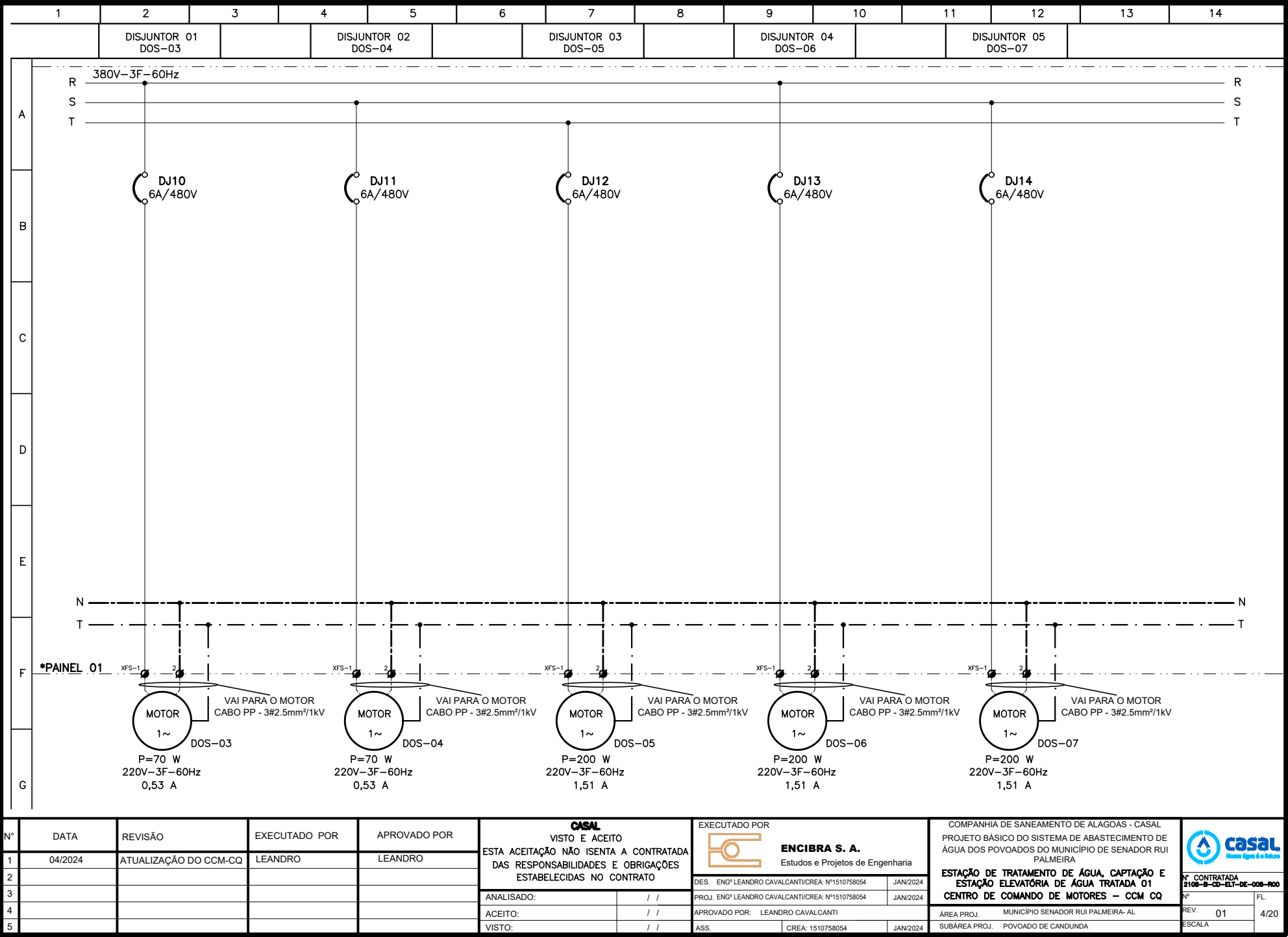
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES
CCM – CQ

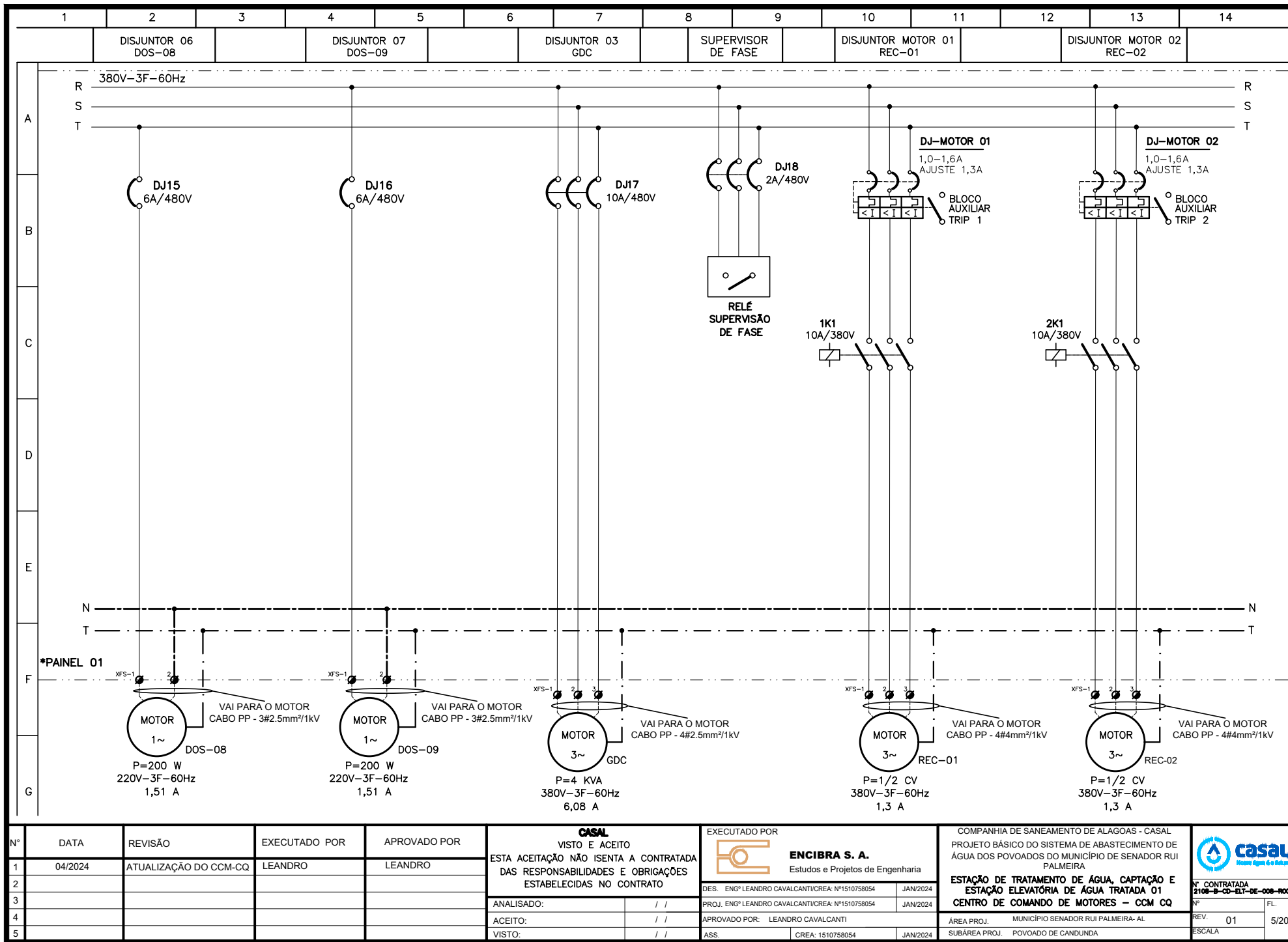
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		casal	
					VISTO E ACEITO		ENCIBRA S. A.		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE		Nº CONTRATADA	
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA				ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI		2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO	
2					DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES		Estudos e Projetos de Engenharia		PALMEIRA		Nº	
3					ESTABELECIDAS NO CONTRATO		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E		REV. 01	
4					ANALISADO: / /		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		ESTACIÓN ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01		FL. 1/20	
5					ACEITO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ		REV. 01	
					VISTO: / /		ASS. CREA: 1510758054		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		ESCALA	
							JAN/2024		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA			


<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>		<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input checked="" type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 12 MSG FECHAMENTO: 12 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE <input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>		<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input checked="" type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>		<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0.6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVAS PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVAS SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm²)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div> <div>9. NOTAS</div> <div>OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>		CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0																																
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)																																																																			
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																																																			
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																																																			
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																																																			
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																																																			
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																																																			
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																																																			
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																																																			
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																																																			
COMANDO	CINZA	1,0																																																																			
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>		<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>		<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>																																																																	
<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL: <input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CCM BT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>		<table><tr><th>Nº</th><th>DATA</th><th>REVISÃO</th><th>EXECUTADO POR</th><th>APROVADO POR</th><th>CASAL</th><th>EXECUTADO POR</th><th colspan="2">COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</th><th colspan="2">casal</th></tr><tr><td>1</td><td>04/2024</td><td>ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ</td><td>LEANDRO</td><td>LEANDRO</td><td>VISTO E ACEITO</td><td rowspan="5">ENGIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</td><td colspan="2">PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</td><td colspan="2">Nº CONTRATADA</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054</td><td>JAN/2024</td><td colspan="2">ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</td><td colspan="2">2108-B-CD-ELT-DE-008-R00</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054</td><td>JAN/2024</td><td colspan="2">CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ</td><td colspan="2">Nº</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ACEITO:</td><td>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</td><td>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</td><td>REV. 01</td><td colspan="2">FL. 2/20</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>VISTO:</td><td>ASS. CREA: 1510758054</td><td>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</td><td>ESCALA</td><td colspan="2"></td></tr></table>		Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		casal		1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	VISTO E ACEITO	 ENGIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		Nº CONTRATADA		2					DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01		2108-B-CD-ELT-DE-008-R00		3					PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ		Nº		4					ACEITO:	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 01	FL. 2/20		5					VISTO:	ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA		
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		casal																																																												
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	VISTO E ACEITO	 ENGIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		Nº CONTRATADA																																																												
2					DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		JAN/2024	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01		2108-B-CD-ELT-DE-008-R00																																																											
3					PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		JAN/2024	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ		Nº																																																											
4					ACEITO:		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 01	FL. 2/20																																																											
5					VISTO:		ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA																																																												

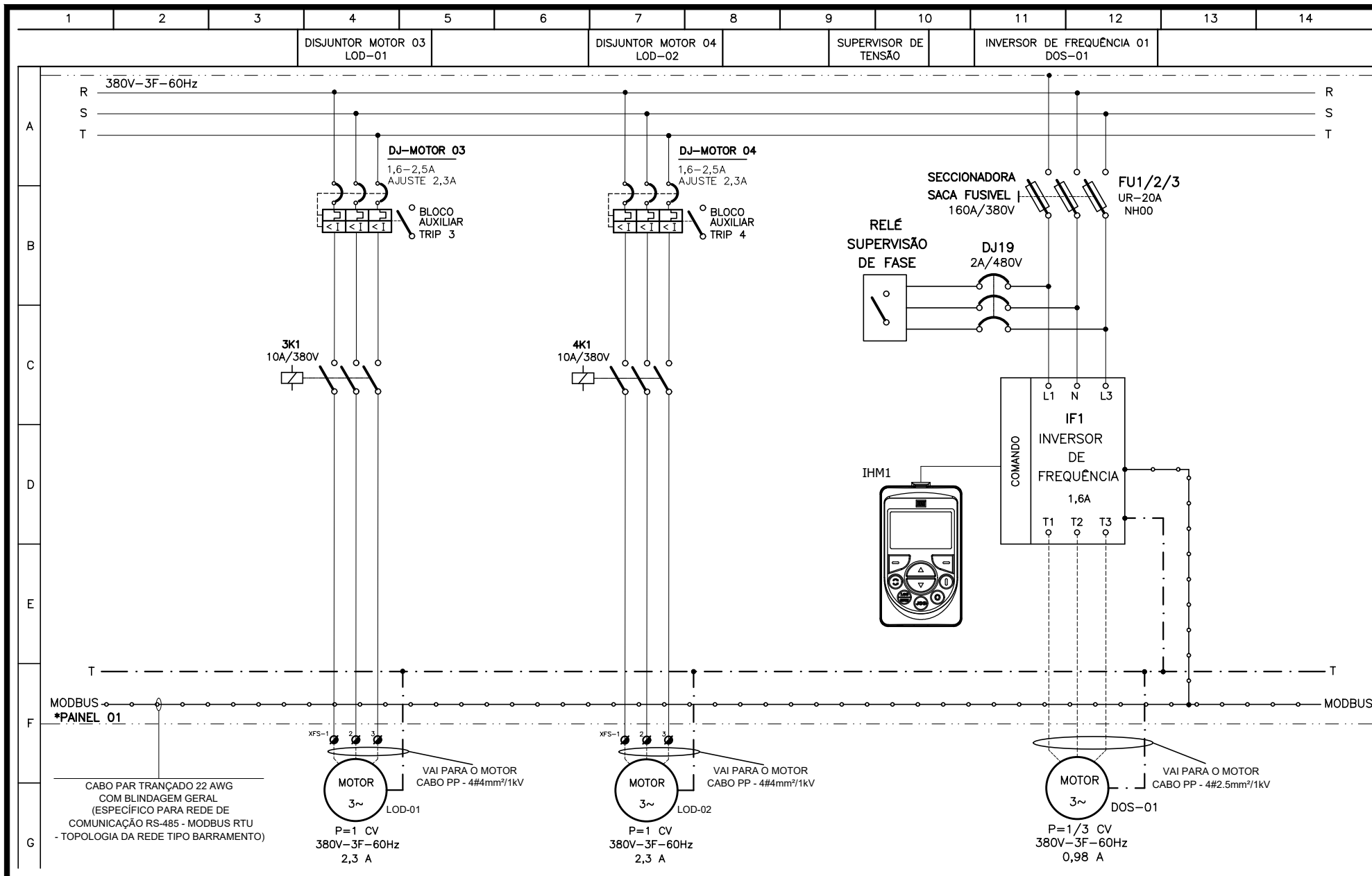


Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	Nº CONTRATADA
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO
2					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01	Nº
3					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM CQ	FL.
4					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 01
5						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA 3/20



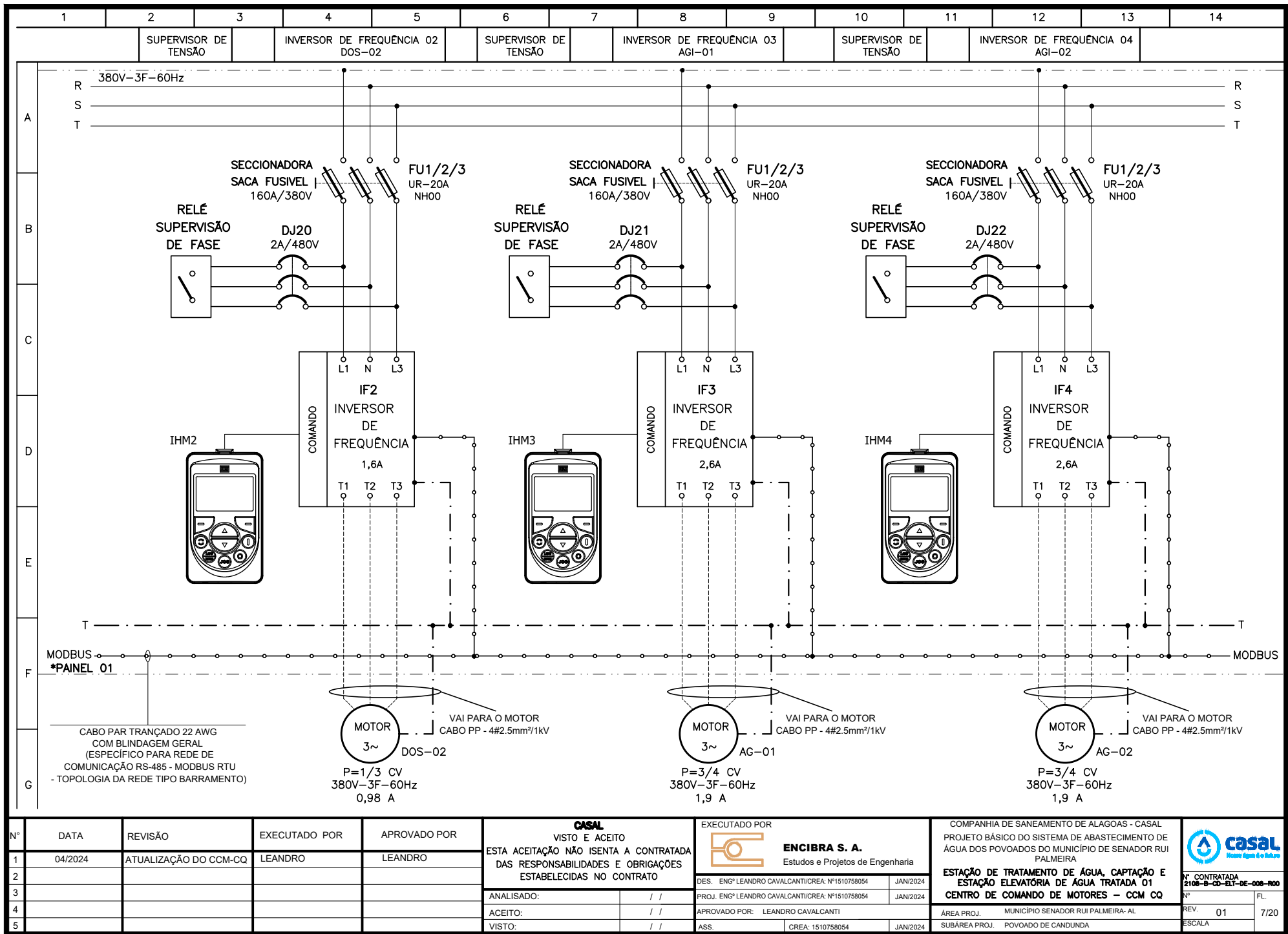


N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM CQ</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO</div> <div>Nº 01</div> <div>FL. 5/20</div>
	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO				



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	N° CONTRATADA
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	2108-B-CD-ELT-DE-008-R00
2					ANALISADO: / /	JAN/2024		
3					ACEITO: / /	JAN/2024		
4					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 01
5						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	6/20

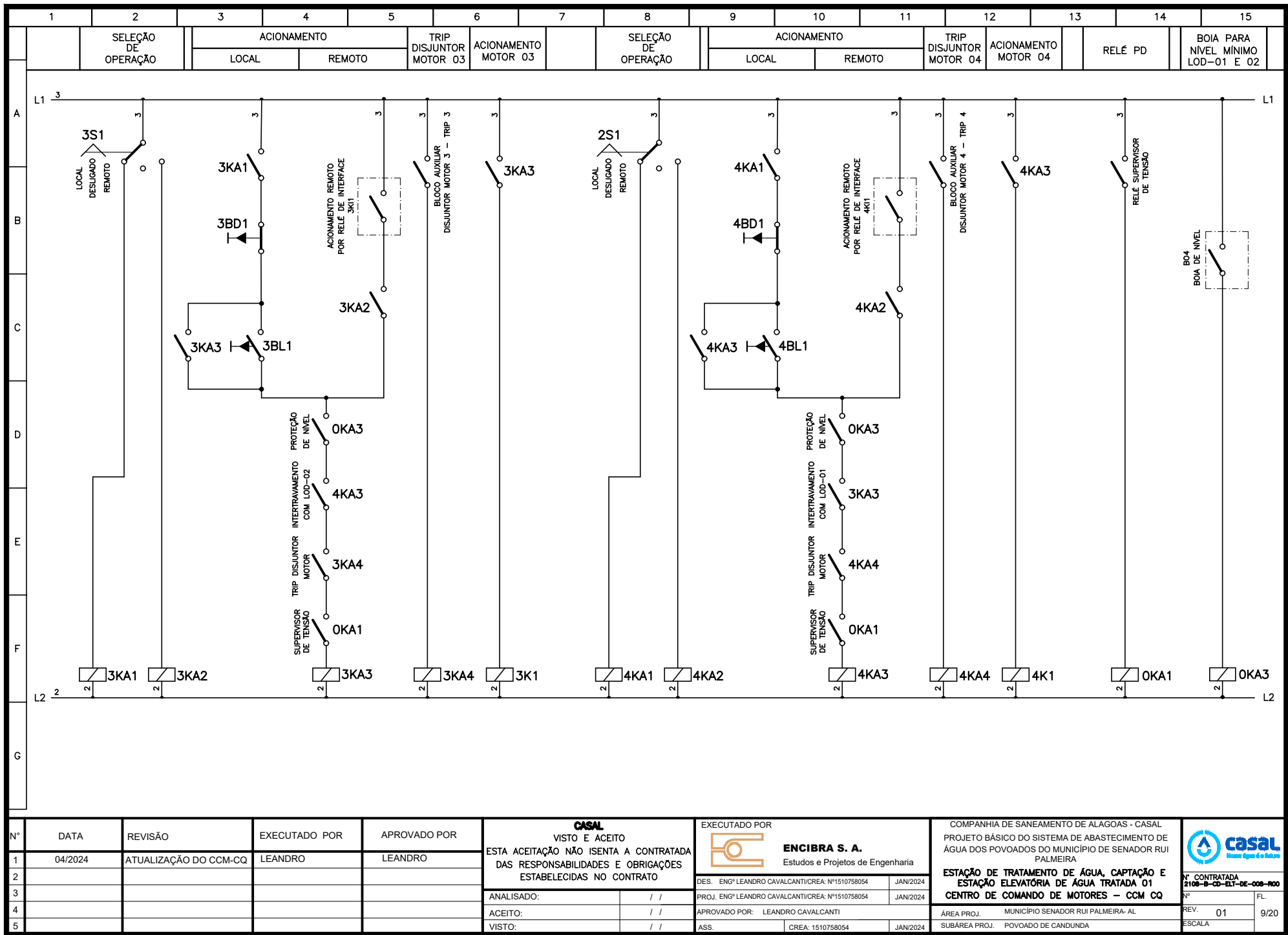


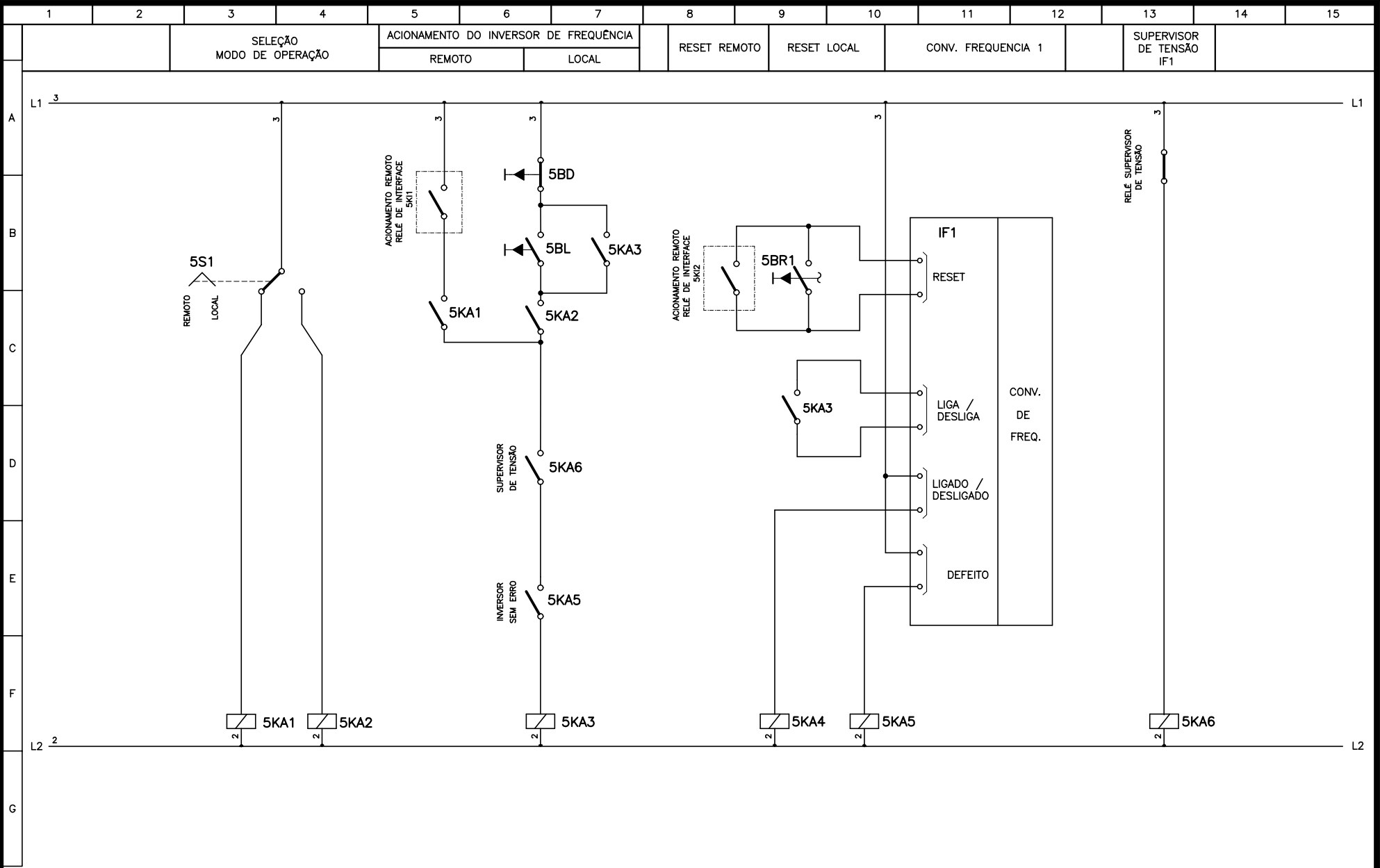



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA
2					ANALISADO: / /	JAN/2024	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01
3					ACEITO: / /	JAN/2024	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM CQ
4					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
5						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA

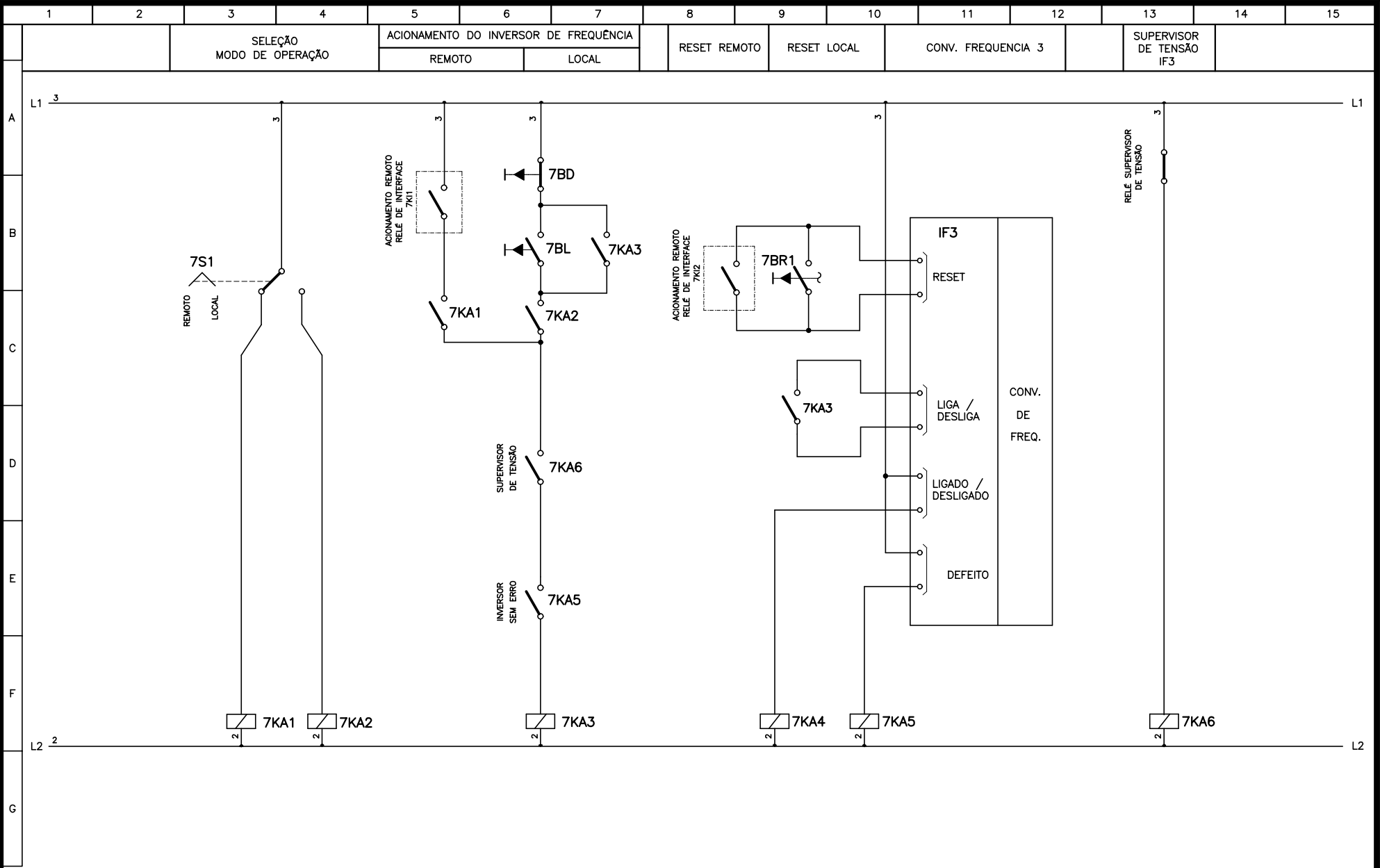
Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-R00	FL. 7/20
REV. 01	ESCALA


casal
Engenharia e Projetos de Engenharia

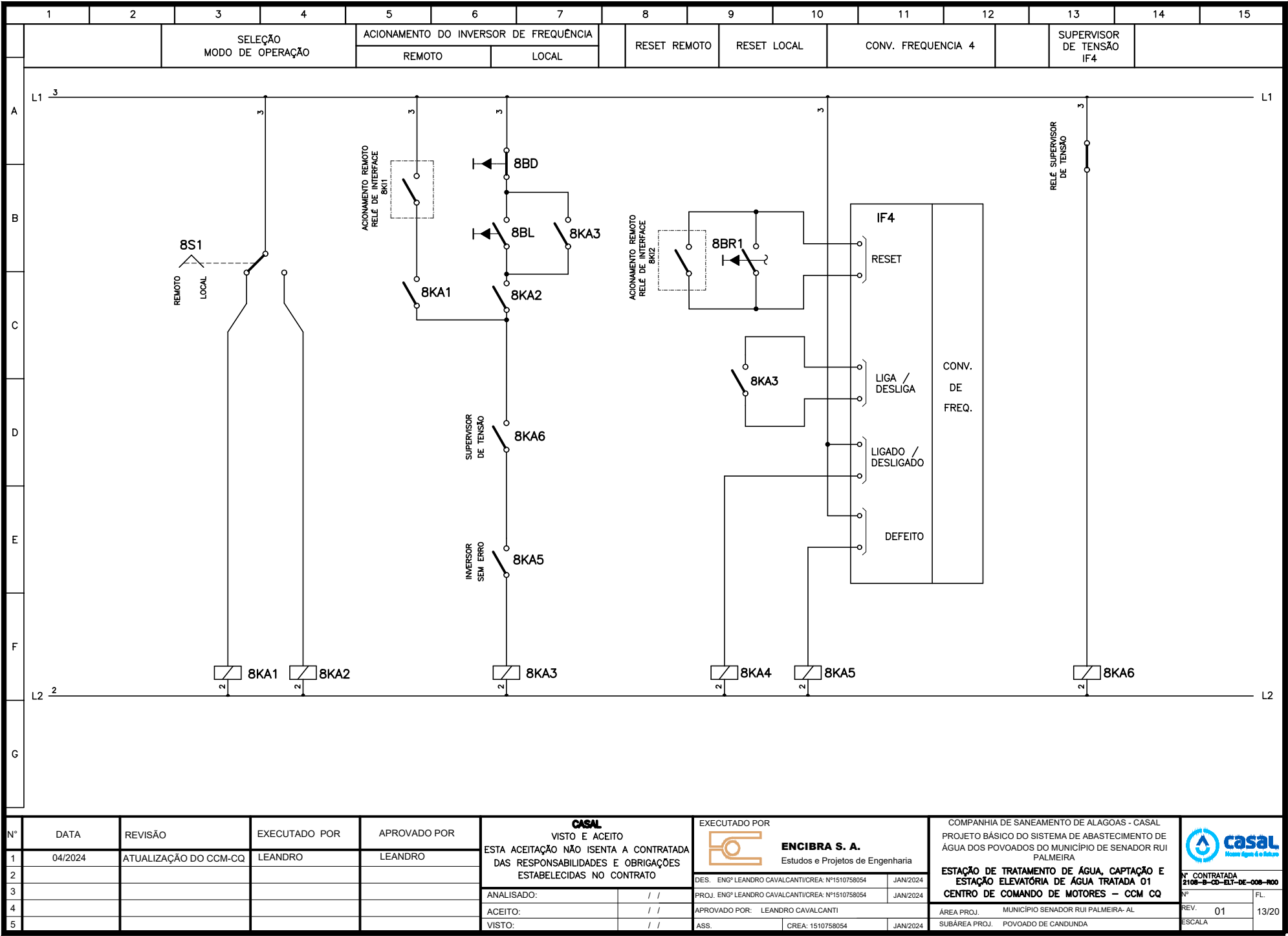







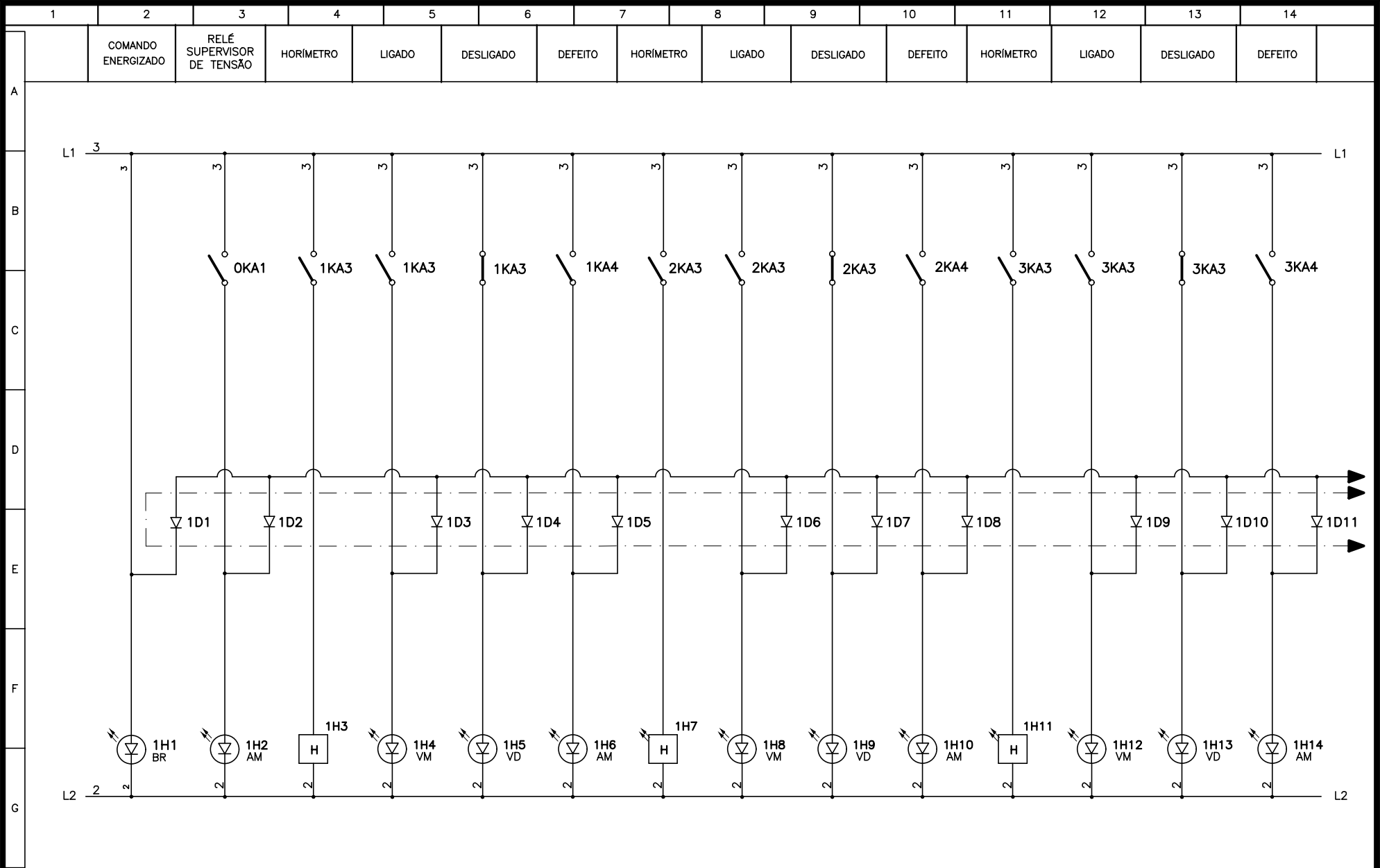
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ</div>	<div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-008-R00</div> <div>Nº</div> <div>FL.</div>
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO		<div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		<div>REVISÃO</div> <div>01</div> <div>10/20</div>
2						<div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		
3								
4						<div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div>	<div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div>	
5						<div>ASS. CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div>	<div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div>ESCALA</div>





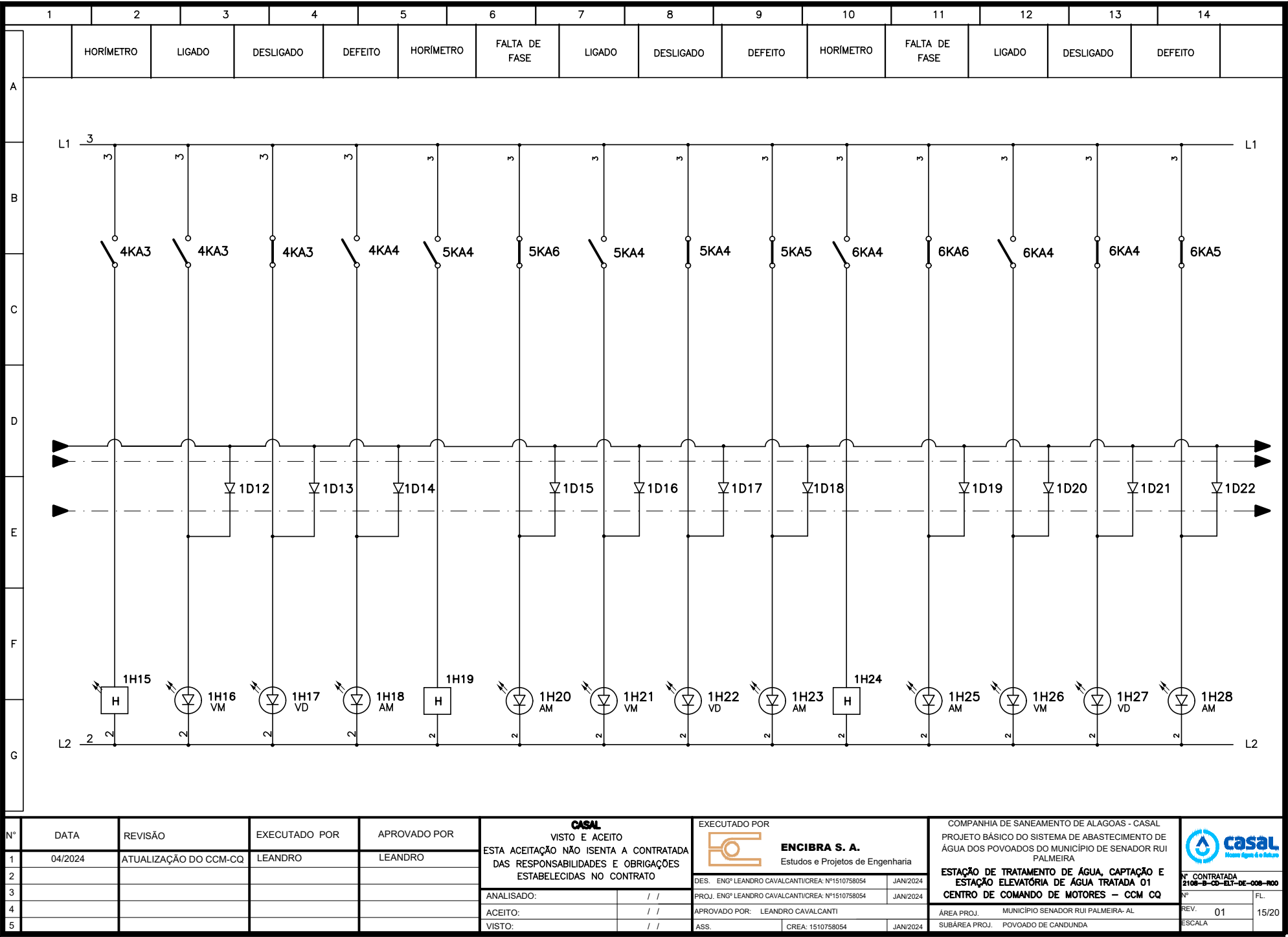
N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	N° CONTRATADA
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	2108-B-CD-ELT-DE-008-R00
2					ANALISADO: / /	DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01	N°
3					ACEITO: / /	PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM CQ	REV. 01
4					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	12/20
5						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA

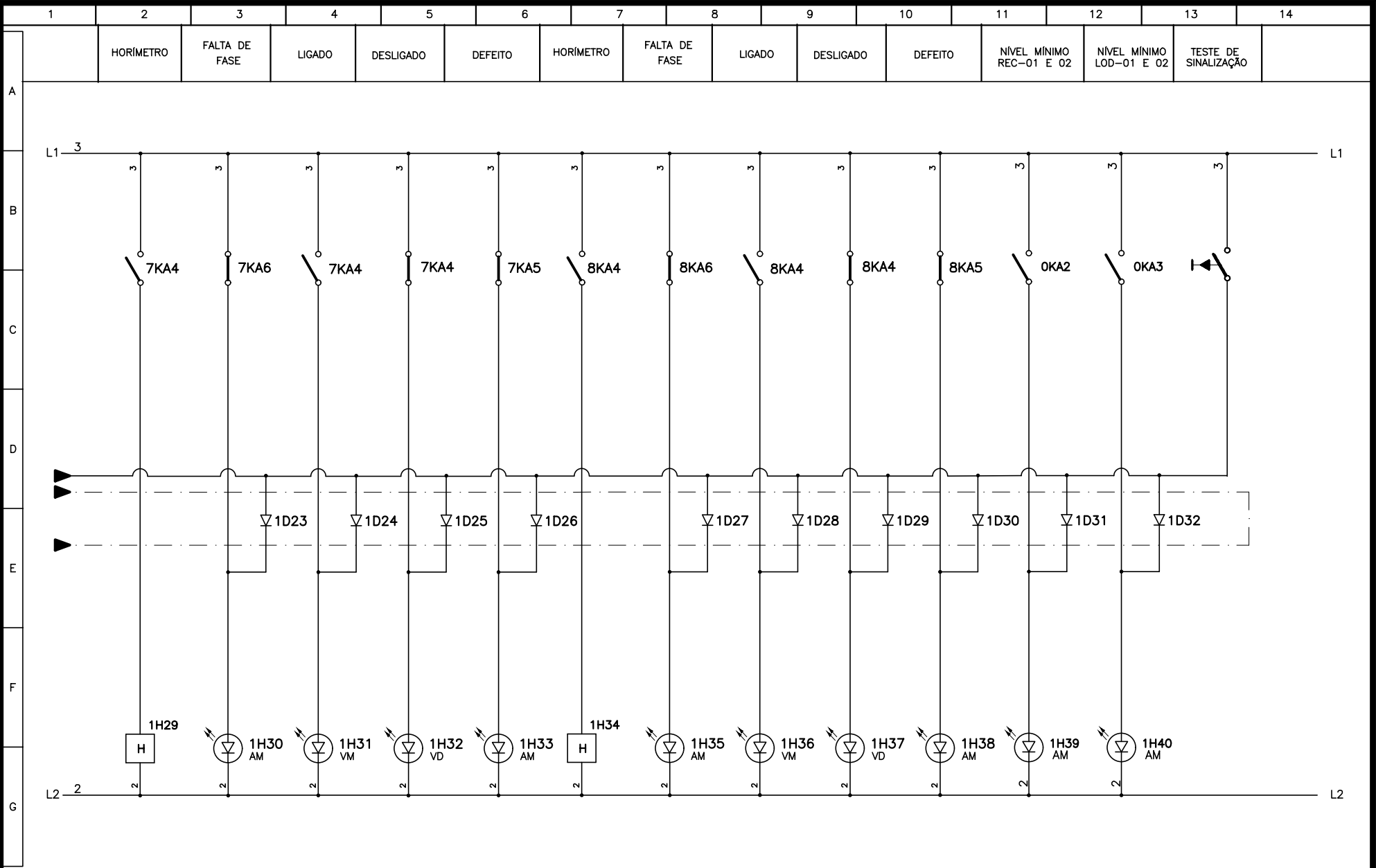




Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	EXECUTADO POR			COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		<div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-R00</div>			
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO <th rowspan="5"><div></div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></th> <th colspan="2">DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054</th> <th colspan="2">PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</th> <th rowspan="5">Nº</th>		<div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA			Nº		
2							JAN/2024		ESTACIÓN DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTACIÓN ELEVATORIA DE ÁGUA TRATADA 01				FL.	
3							JAN/2024		CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ					
4							APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL					REV. 01
5							VISTO:		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA					
					ASS. CREA: 1510758054		JAN/2024		ESCALA					

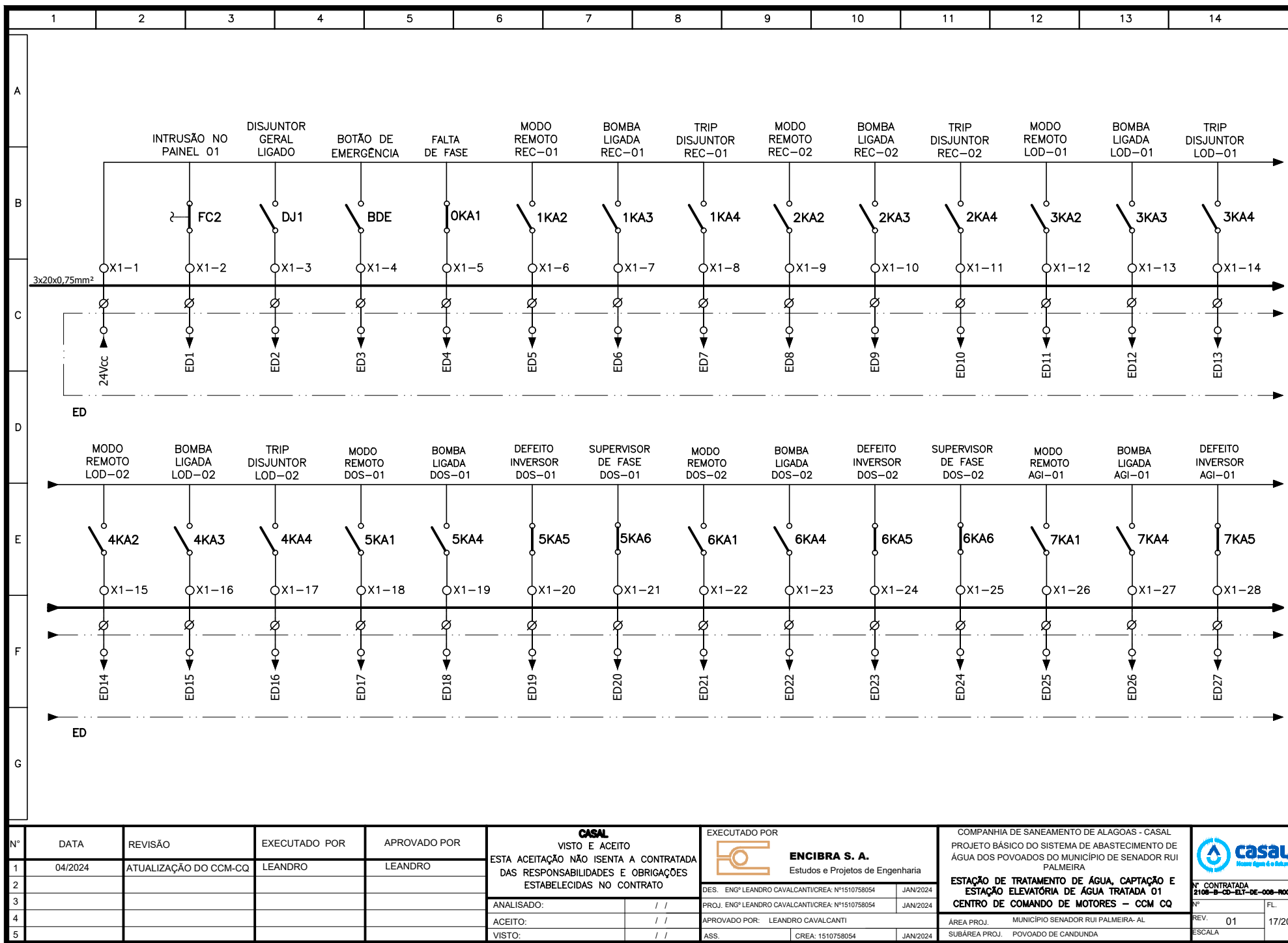


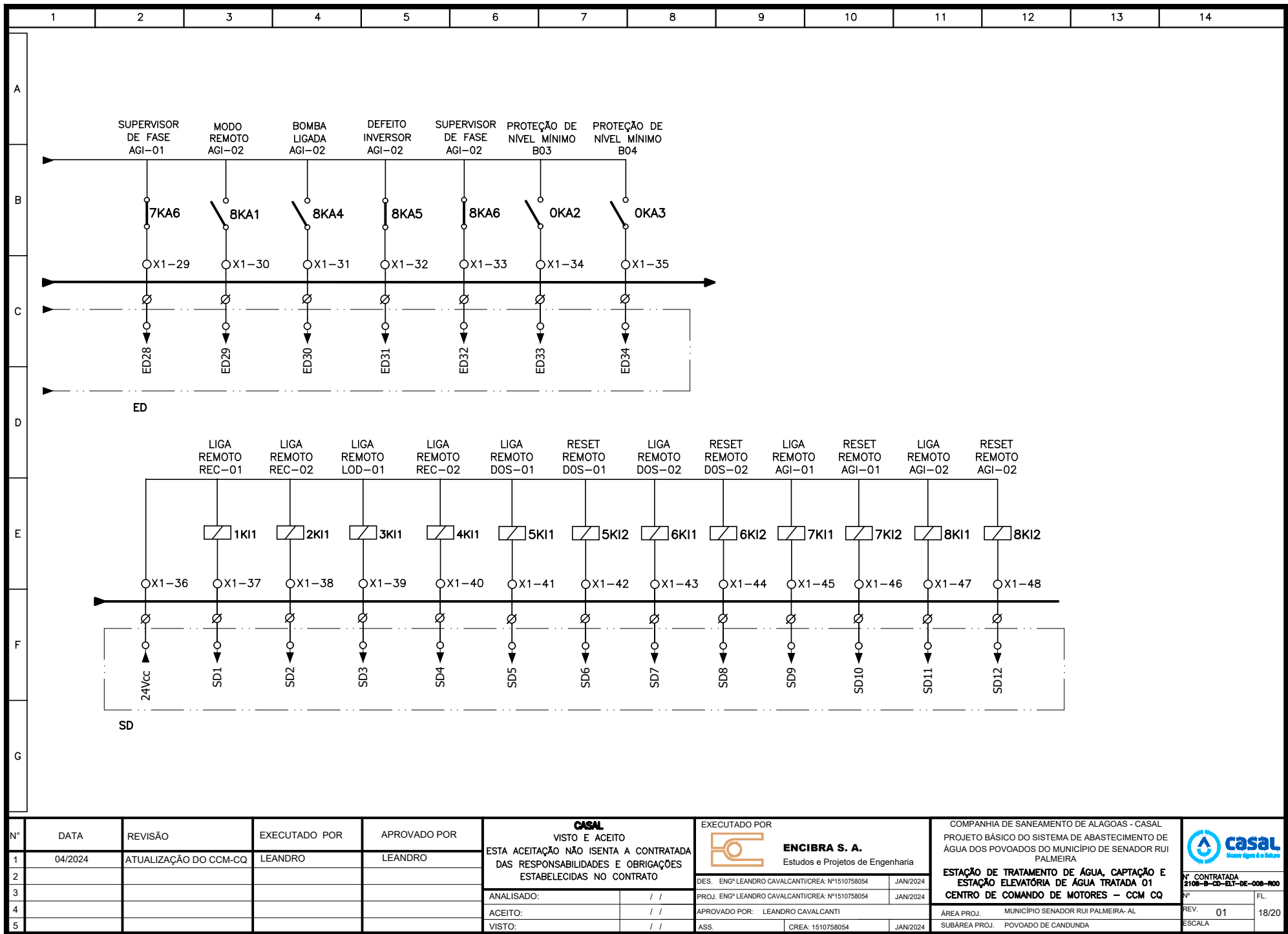
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO</div> <div>Nº</div> <div>FL.</div>	
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	REV. 01	14/20
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ESCALA	
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI			
4						ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024		
5									





Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div><div></div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTACIÓN DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTACIÓN ELEVATORIA DE ÁGUA TRATADA 01</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO</div> <div>Nº</div> <div>FL.</div>	16/20
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO		<div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		<div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div>REV. 01</div> <div>ESCALA</div>
2					<div>ANALISADO:</div> <div>/ /</div>	<div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054</div> <div>JAN/2024</div>			
3					<div>ACEITO:</div> <div>/ /</div>	<div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div>			
4					<div>VISTO:</div> <div>/ /</div>	<div>ASS. CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div>			
5									





TIPO 01

100.00mm

20.00mm

55.00mm

35.00mm

FABRICANTE DO PAINEL

TENSÃO DE ENTRADA TENSÃO DE COMANDO DATA DE FABRICAÇÃO

EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V

Nº DE FASES DJ GERAL SETOR

EXEMP.:3 EXEMP.:380 A EXEMP.:SETOR

OPCIONAL

OBRIGATÓRIO

TIPO 02

100.00mm

25.00mm

CCM-01

TIPO 04

80.00mm

15.00mm

EMERGÊNCIA

TIPO 03

100.00mm

40.00mm

EQUIPAMENTO

TAG DO EQUIPAMENTO POTÊNCIA

EXEMP.:380 V EXEMP.:38 CV

Nº DE FASES CORRENTE TENÇÃO N.

EXEMP.:3 EXEMP.:38 A EXEMP.:380 V

TIPO 05

50.00mm

15.00mm

FUNÇÃO

50.00mm

15.00mm

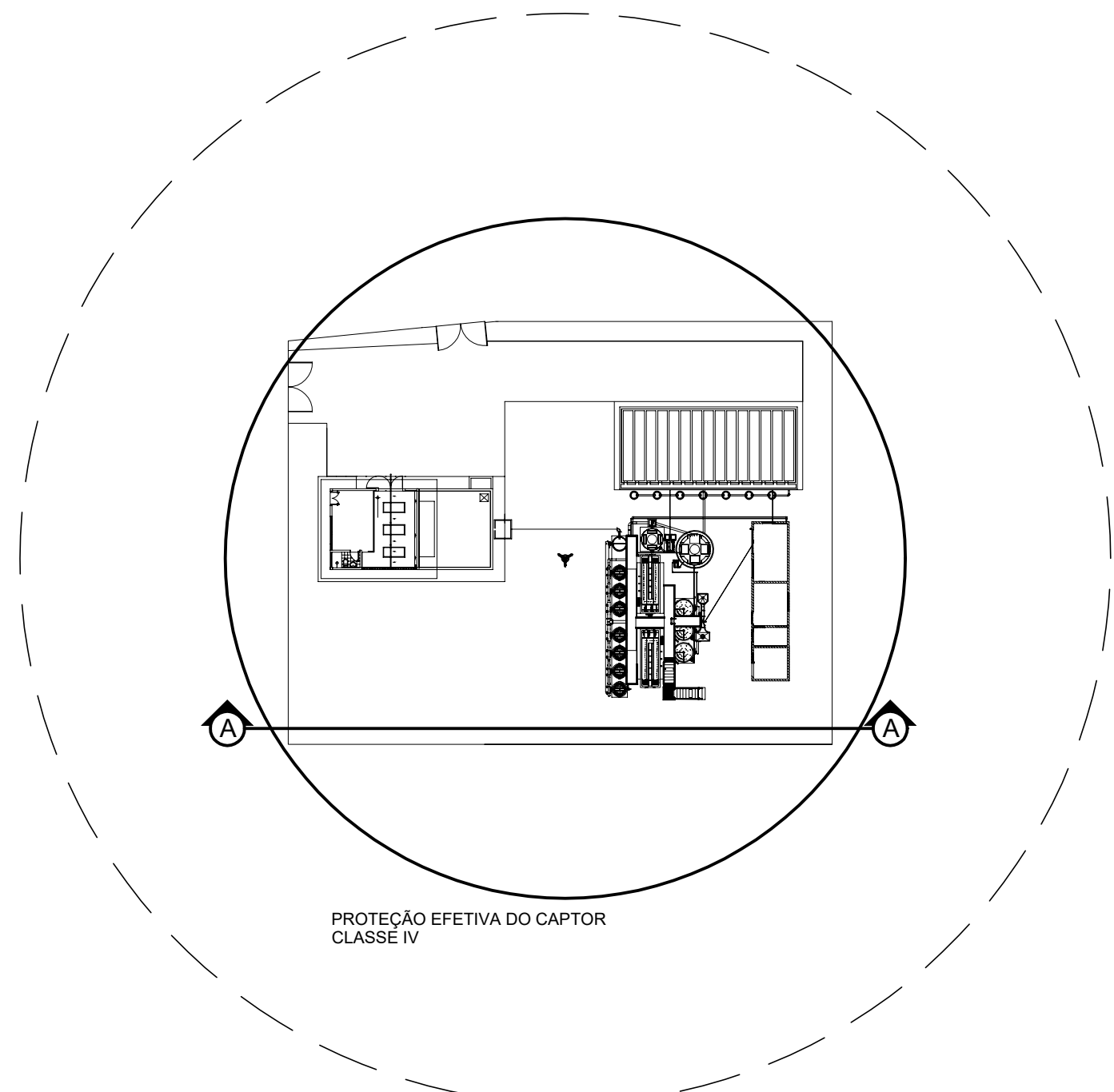
FUNÇÃO FUNÇÃO

FUNÇÕES	
TAG	TEXTO
A	HORIMETRO
B	LIGADO
C	DESLIGADO
D	RESET

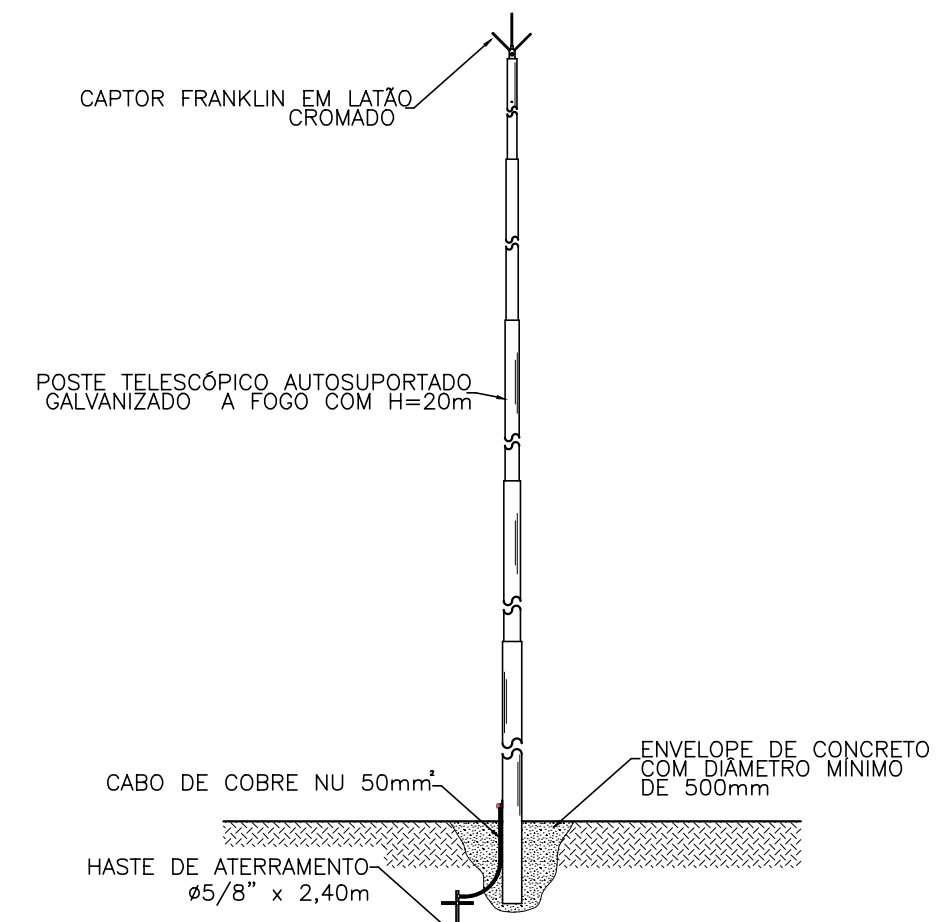
FUNÇÕES			
TAG	TEXTO	TAG	TEXTO
E	LIGA MOTOR	J	LOCAL/ REMOTO
F	DESLIGA MOTOR	K	TRIP DISJUNTOR
G	FALTA FASE	L	DEFEITO INVERSOR
H	COAMANDO ENERGIZADO	M	DEFEITO SOFT
I	NÍVEL MÍNIMO	N	SELETOR DE MOTOR

CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm
TIPO 3				8 E 4mm	40x100x1mm
TIPO 4				10mm	15x50x1mm
TIPO 5				4mm	15x50x1mm

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
1	04/2024	ATUALIZAÇÃO DO CCM-CQ	LEANDRO	LEANDRO	ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01	Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-008-ROO
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM CQ	FL. 20/20
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 01
4						ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA
5								

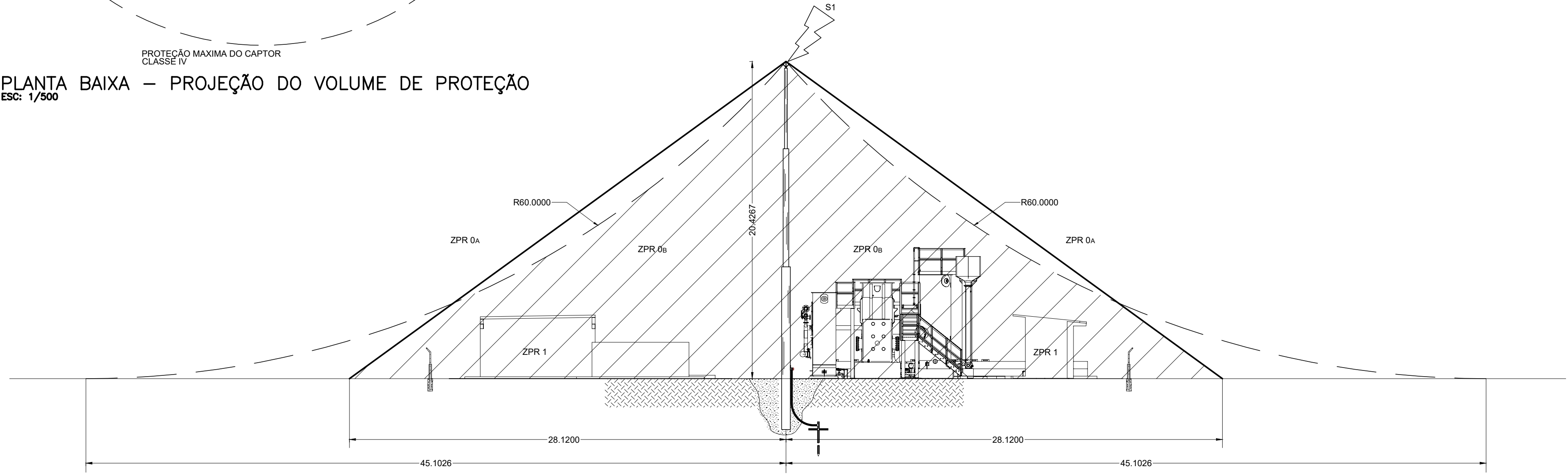


PLANTA BAIXA – PROJEÇÃO DO VOLUME DE PROTEÇÃO
ESC: 1/500





DETALHE 01 – INSTALAÇÃO DE PARA-RAIOS EM POSTE DE 20m
S/ESC

LEGENDA ELÉTRICA	
S1	DESCARGA ATMOSFÉRICA NA ESTRUTURA.
S2	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DA ESTRUTURA.
S3	DESCARGA ATMOSFÉRICA EM LINHAS OU TUBULAÇÕES QUE ADENTRAM NA ESTRUTURA.
S4	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DE LINHAS OU TUBULAÇÕES QUE ADENTRAM NA ESTRUTURA.
R	RAIO DA ESFERA ROLANTE.
ZPR 0 _A	DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE TOTAL DA DESCARGA ATMOSFÉRICA, CAMPO MAGNÉTICO TOTAL.
ZPR 0 _B	É POUCO PROVÁVEL A OCORRÊNCIA DE DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE PARCIAL DA DESCARGA ATMOSFÉRICA OU CORRENTE INDUZIDA, CAMPO MAGNÉTICO TOTAL.
ZPR 1	NÃO HÁ DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE LIMITADA DA DESCARGA ATMOSFÉRICA OU CORRENTE INDUZIDA, CAMPO MAGNÉTICO ATENUADO.
ZPR 2	NÃO HÁ DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTES INDUZIDAS, CAMPO MAGNÉTICO AINDA MAIS ATENUADO.
---	PROJEÇÃO DA ESFERA ROLANTE.
---	PREJEÇÃO DA PROTEÇÃO PELO MÉTODO DO ÂNGULO DE PROTEÇÃO.



CORTE A-A – VOLUME DE PROTEÇÃO
ESC: 1/200

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		 casal hoje é água é o futuro
					VISTO E ACEITO		 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA			
					ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO			PROJETO ELÉTRICO			
								ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 01			
								ESTUDO ELETROGEOMÉTRICO			
1					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	Nº CONTRATADA		
2					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	2105-B-CD-ELT-DE-009-R00		
3					VISTO:	/ /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		FL.		
							ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	REV. 00		
									ESCALA INDICADA		
									1/1		

3. EEAT 02

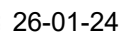
 <div>ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia</div>		SAA CANDUNDA - SENADOR RUI PALMEIRA/AL			
DATA: JAN/24		GRD REVISÃO 0			
VOLUME III - PROJETOS COMPLEMENTARES					
ELÉTRICO					
ITEM	Nº DO DOCUMENTO	REV	FL.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	
EEAT 02					
1	2108-B-CD-ELT-MC-101	0	14	MEMÓRIA DE CÁLCULO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS - EEAT-02	
2	2108-B-CD-ELT-DE-101	0	1	SUBESTAÇÃO 75KVA	
3	2108-B-CD-ELT-DE-102	0	1	DIAGRAMA UNIFILAR GERAL	
4	2108-B-CD-ELT-DE-103	0	1	ILUMINAÇÃO EXTERNA	
5	2108-B-CD-ELT-DE-104	0	1	DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E FORÇA - SALA DE COMANDO E ALIMENTADORES EM BT	
6	2108-B-CD-ELT-DE-105	0	7	QGBT	
7	2108-B-CD-ELT-DE-106	0	17	CCM EEAT 02	
8	2108-B-CD-ELT-DE-107	0	3	QD-LF	
9	2108-B-CD-ELT-DE-108	0	1	SPDA E ATERRAMENTO	
10	2108-B-CD-ELT-DE-109	0	1	ESTUDO ELETROGEOMÉTRICO	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS CANDUNDA EEAT-02

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

- Para os circuitos externos a bitola mínima considerada é 4.0 mm² pois ainda que a norma permita o uso do cabo de 1,5mm², esses circuitos se encontram enterrados percorrendo todo o terreno, o que obriga o uso de cabo 0,6/1kV, e ainda que a norma permita o uso do cabo de 1,5mm² é preciso considerar que existem trechos entre caixas de cerca de 8 m onde em qualquer chuva há a probabilidade de entrada de água e resíduos que obstruam o duto, de risco de roedores e outros animais, além de esforço aplicado durante a instalação e possíveis movimentações de solo.
- Em alguns casos são consideradas as correntes dos disjuntores, uma vez que o condutor desse circuito precisa suportar tal corrente em caso de curto circuito.

Anexo a esse documento segue memória de cálculo do projeto elétrico da EEAT-02 da área do Candunda.



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Cliente : CASAL
Responsável : LEANDRO CAVALCANTI
Data de criação : 26-01-24

Revisão : 0

COMENTÁRIOS : comentários projeto



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB1

Dados de entrada

Maneira de instalar: Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor imposta : 25 mm2
Seção mínima de cada condutor: 2.5 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 7.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 3
Disposição dos cabos Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	41,40	0,90	SIM	30,00	49,70	0,90

Corrente do circuito em regime: 41.4 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.90
Corrente do circuito na partida: 49.7 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.90
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 25 mm2
Critério de dimensionamento: Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente : 1 x 81.9 A
Fator de correção de agrupamento : 0.70
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 0.9273 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1158 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA

Circuito : CCM-EEAT-2-CMB1

Queda de tensão em regime efetiva :	0.12 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.14 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.16e+004 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.35e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.31e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.41e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm2



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB2

Dados de entrada

Maneira de instalar: Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor imposta : 25 mm²
Seção mínima de cada condutor: 2.5 mm²
Temperatura ambiente: 30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 9.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ik_{max}): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 3
Disposição dos cabos Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	41,40	0,90	SIM	30,00	49,70	0,90

Corrente do circuito em regime: 41.4 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.90
Corrente do circuito na partida: 49.7 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.90
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 25 mm²
Critério de dimensionamento: Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente : 1 x 81.9 A
Fator de correção de agrupamento : 0.70
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 0.9273 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1158 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB2

Queda de tensão em regime efetiva :	0.15 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.18 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	9.03e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.35e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.32e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.41e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm2



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB3

Dados de entrada

Maneira de instalar: Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor imposta : 25 mm2
Seção mínima de cada condutor: 2.5 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 3
Disposição dos cabos Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	41,40	0,90	SIM	30,00	49,70	0,90

Corrente do circuito em regime: 41.4 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.90
Corrente do circuito na partida: 49.7 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.90
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 25 mm2
Critério de dimensionamento: Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente : 1 x 81.9 A
Fator de correção de agrupamento : 0.70
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 0.9273 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1158 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB3

Queda de tensão em regime efetiva :	0.20 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.24 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.77e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.35e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.33e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.41e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm2



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB4

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	4 mm2
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm2
Temperatura ambiente:	30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	15.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,00	0,90	SIM	0,80	8,00	0,90

Corrente do circuito em regime:	1.0 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	8.0 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm2
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 25.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB4

Queda de tensão em regime efetiva :	0.04 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.29 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	8.67e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.75e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2

**Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA****Circuito : CCM-EEAT-2-CMB5****Dados de entrada**

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	4 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	16.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ik _{max}):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,00	0,90	SIM	0,80	8,00	0,90

Corrente do circuito em regime:	1.0 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	8.0 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 25.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB5

Queda de tensão em regime efetiva :	0.04 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.31 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	8.13e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.79e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA**Circuito :** QGBT-CCM-EEAT-2

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta ou perfilado suspensa(o)
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo GSETTE IRISTECH 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	50 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	15.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio
Corrente do circuito :	100.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 50 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 122.5 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	0.4941 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1095 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.34 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.08e+004 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	5.54e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	5.30e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	2.22e+000 s
Seção nominal do condutor de proteção :	25 mm ²



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA**Circuito : QGBT-QD-LF**

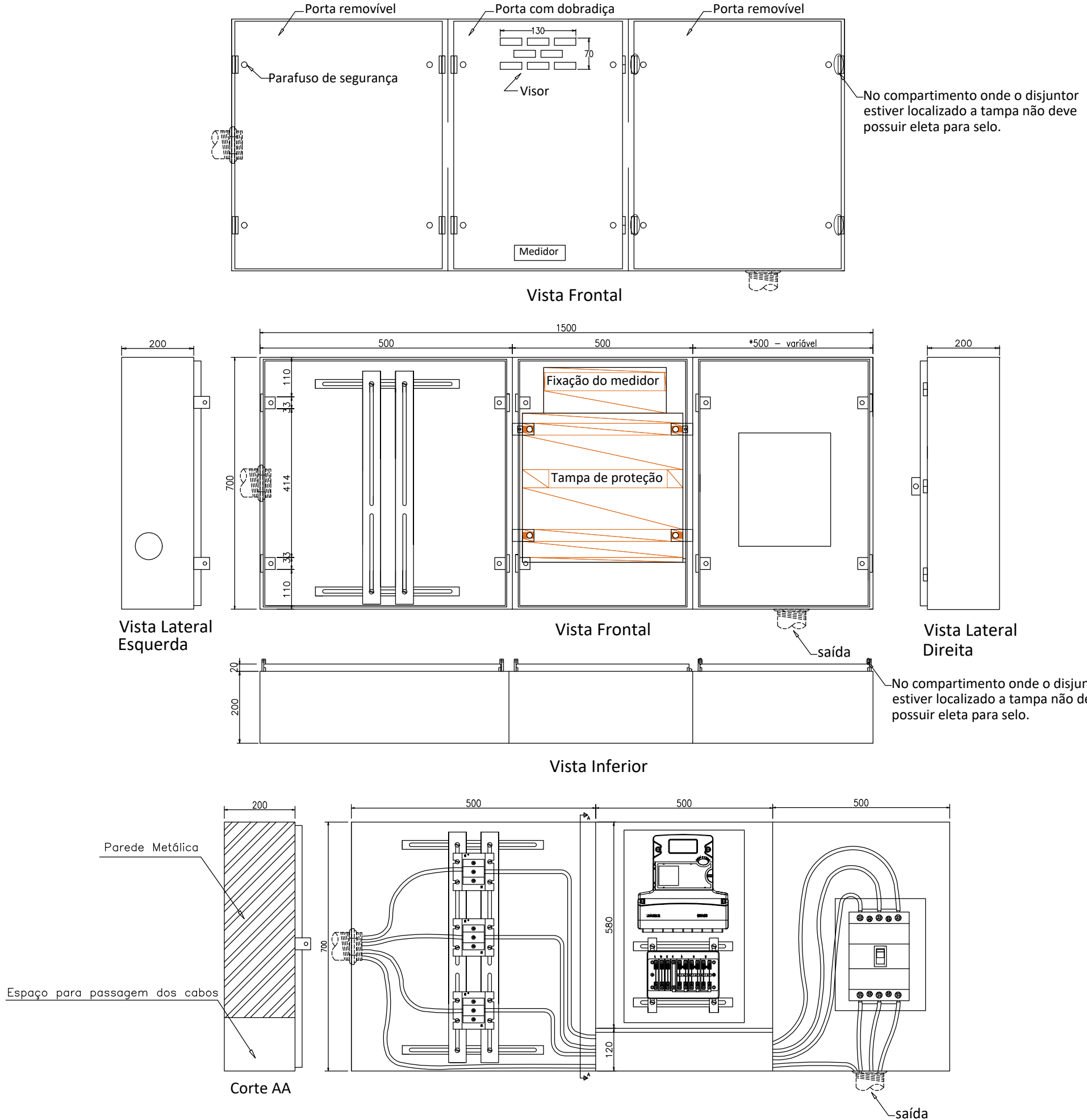
Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta ou perfilado suspensa(o)
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo GSETTE IRISTECH 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	10 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	10.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio
Corrente do circuito :	32.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

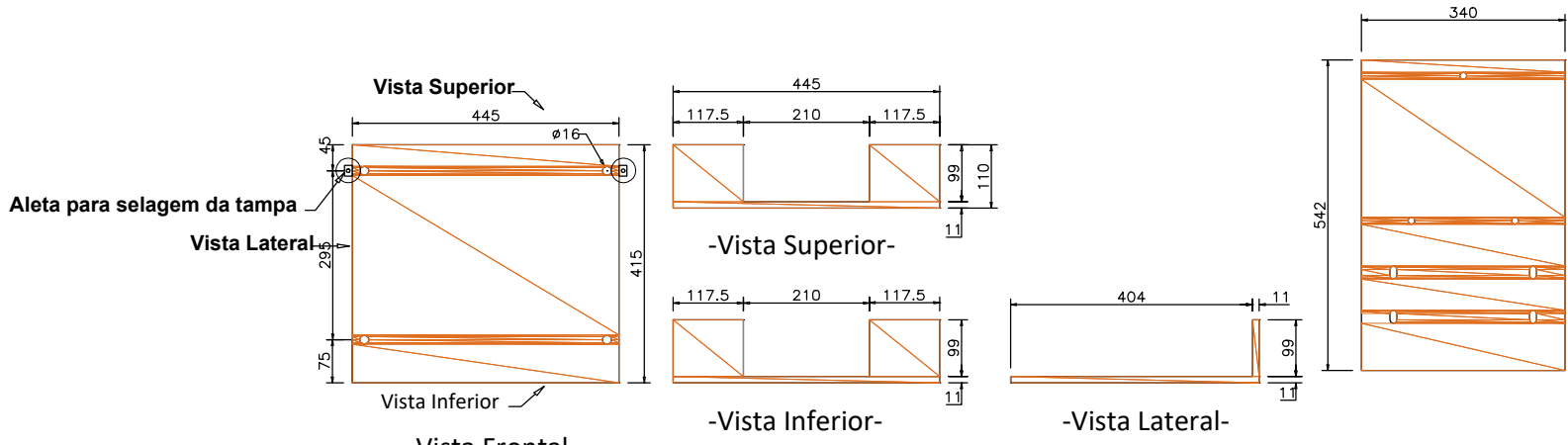
Seção nominal dos condutores :	1 x 10 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 46.2 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	2.3335 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1271 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.34 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	3.25e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	2.12e+006 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	2.16e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	8.47e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	10 mm ²

Detalhes Tampa de Proteção



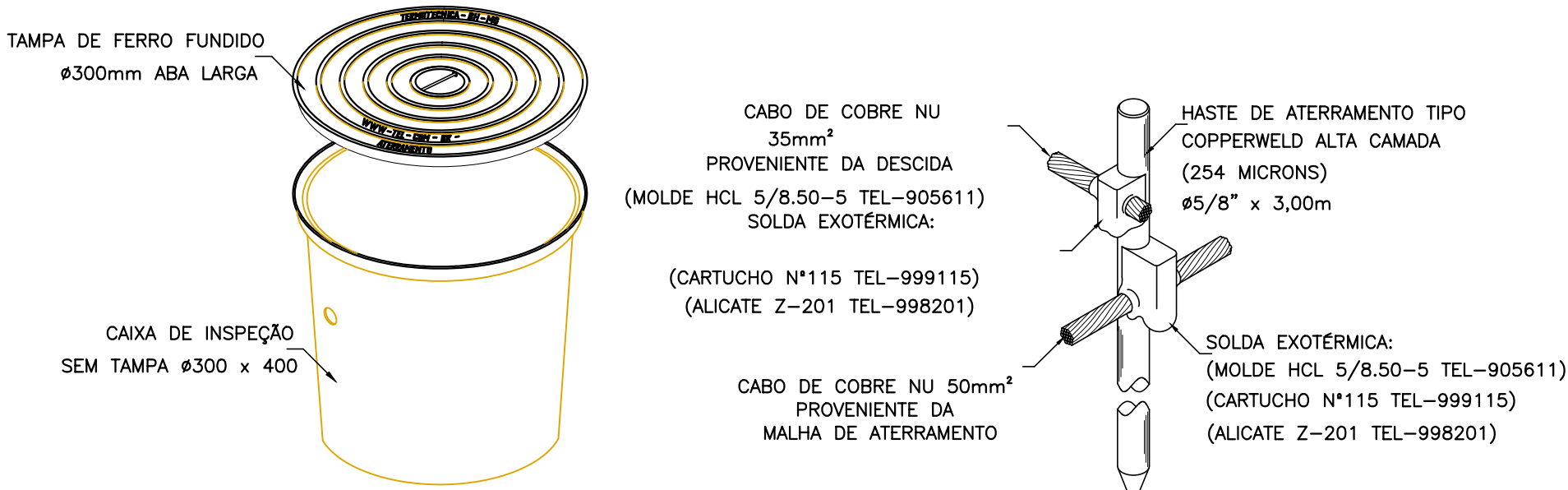
NOTA

- A número de entradas na caixa de Tc's vai variar de acordo com o nº de eletrodutos da Tabela 3.
- A distância do módulo do disjuntor vai variar de acordo com o disjuntor;



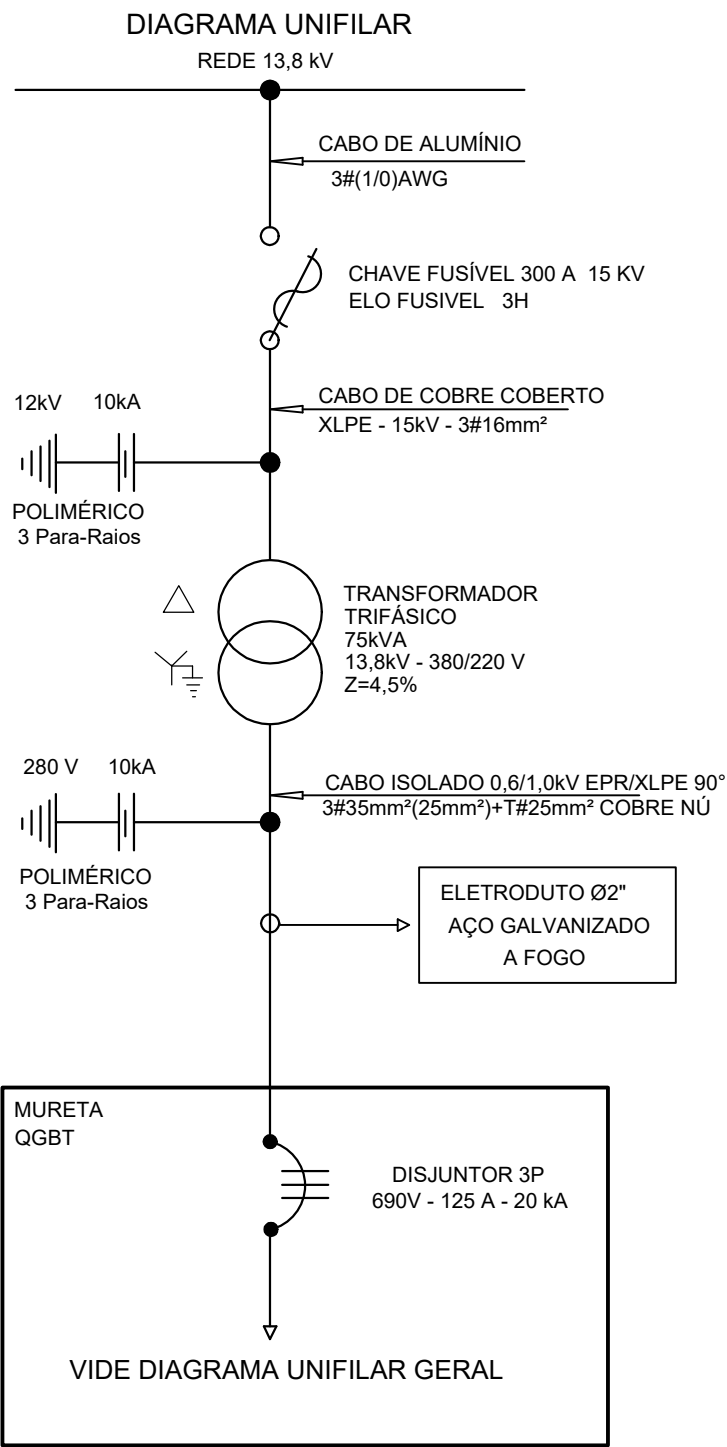
Suporte para fixação do medidor e chave de aferição

DESENHO DA CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADORES: TRIFÁSICOS DE 75 A 150 kVA (Pará) E DE 75 A 300 kVA (Maranhão, Piauí e Alagoas); MONOFÁSICOS DE 25 kVA E 37,5 kVA.

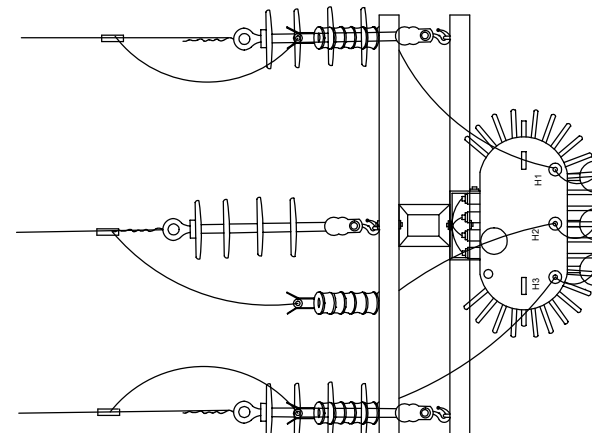
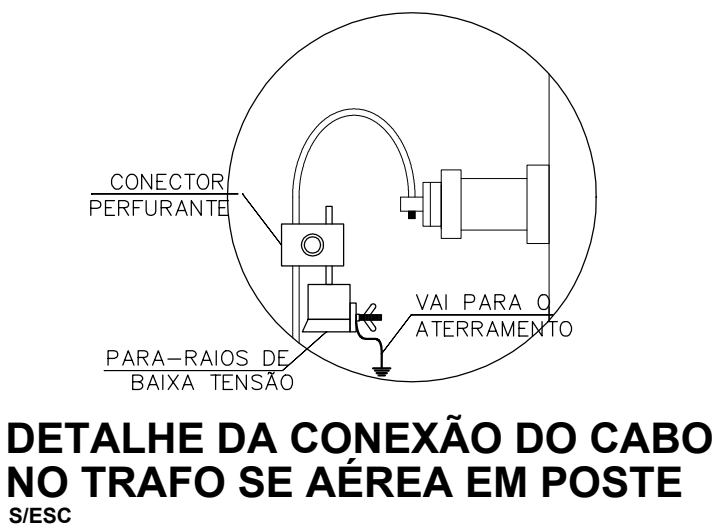


DET: CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM POLIPROPILENO
ESC: S/ESC

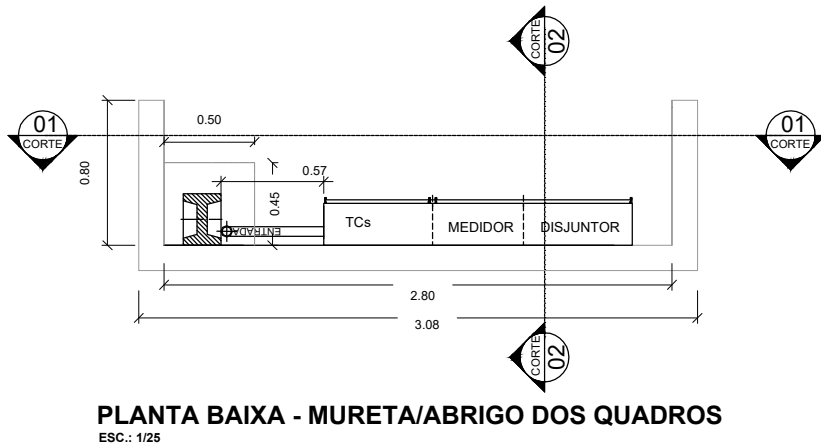
DET: CONEXÃO E SOLDA DA HASTE DE ATERRAMENTO
ESC: S/ESC



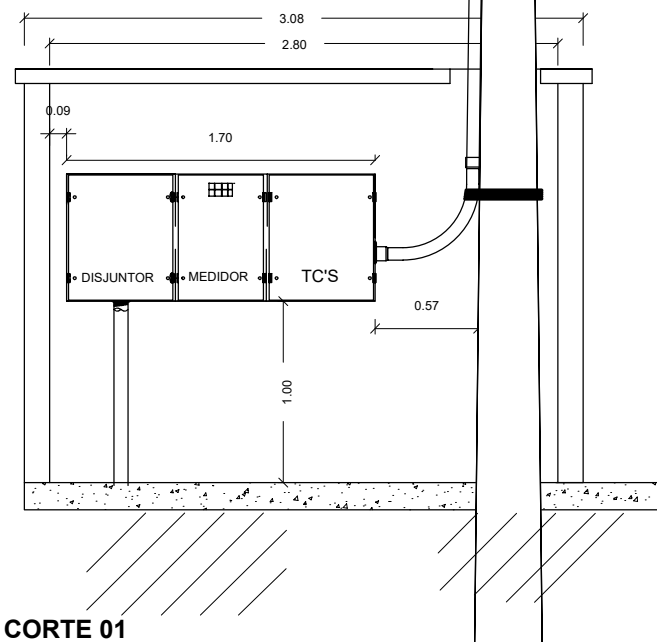
Demanda Calculada (kVA)	Transformador Recomendado (kVA)
60 a 82	75.00



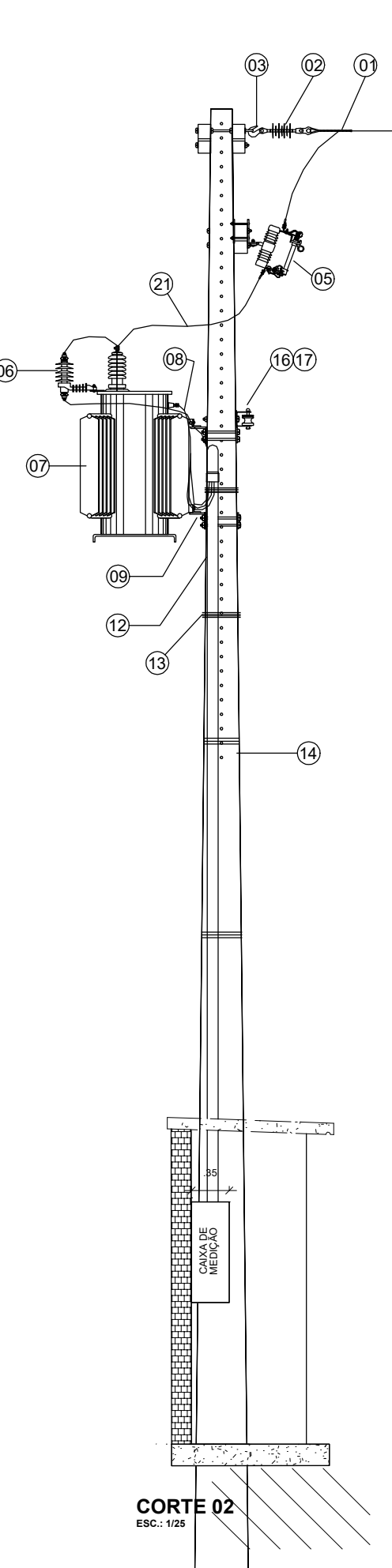
VISTA SUPERIOR DO POSTE



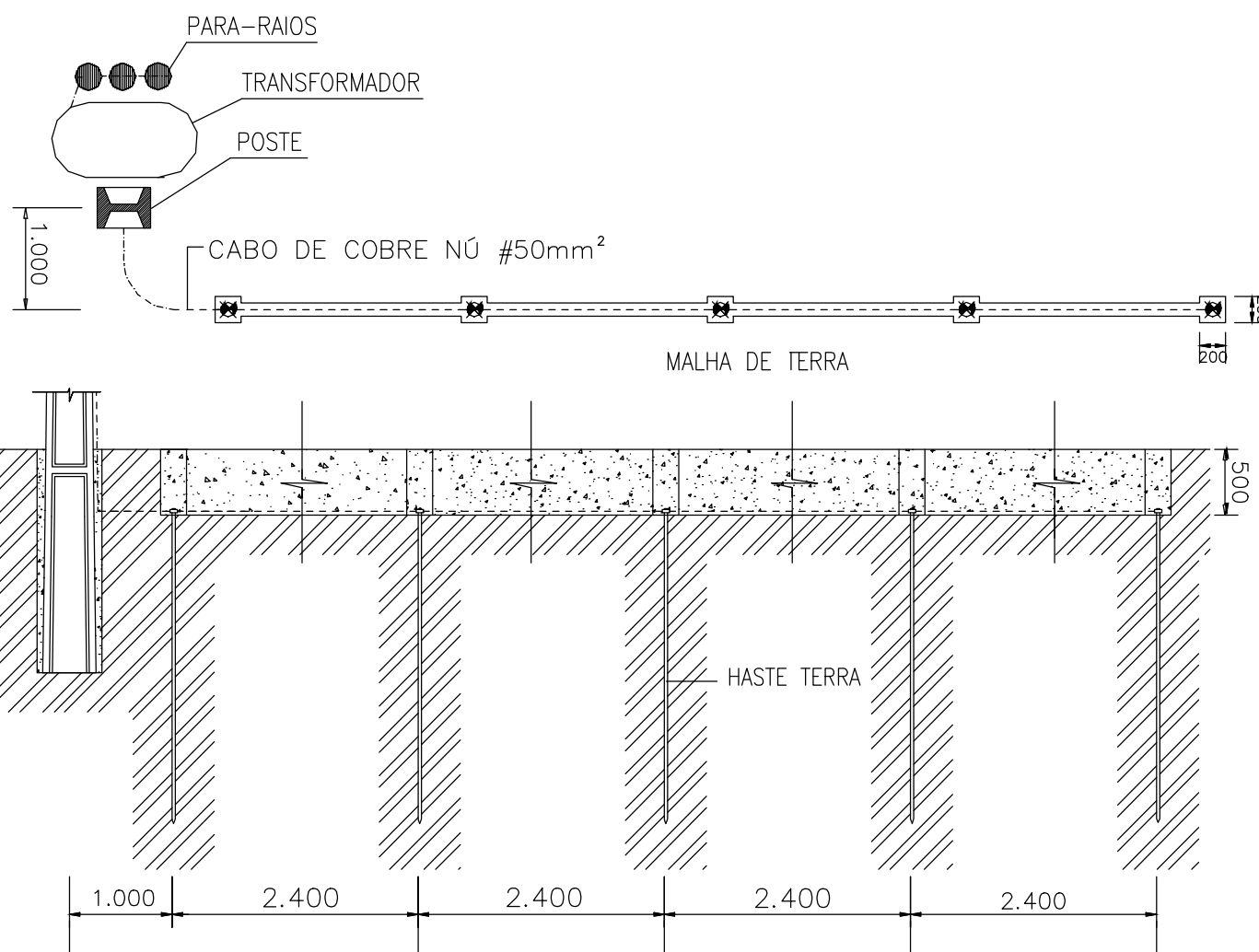
PLANTA BAIXA - MURETA/ABRIGO DOS QUADROS
ESC: 1/25



CORTE 01
ESC: 1/25



CORTE 02
ESC: 1/25



DETALHE DA MALHA DE TERRA - SUBESTAÇÃO EM POSTE
S/ESC

ITEM	MATERIAL
01	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio
02	Isoladores Suspensão
03	Gancho Olhal; Porca-Olhal ; Parafuso Cabeça Quadrada Ø 16 x 210mm
04	Cruzeta de Concreto Tipo "T" 1900mm
05	Chave Fusível Distribuição 15kV ou 25kV - 300A/ 10kA/Base C para classe 15 kV
06	Para-raios Óxido de Zinco 12 kV, 10 kA
07	Transformador de Distribuição 75kVA - 15 kV - Buchas de 25kV
08	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90°, EPR 90° ou HEPR 90° - Isolamento 0,6/1kV
09	Suporte de Transformador Tipo Cantoneira
10	Curva de Aço Galvanizado a fogo Ø2"
11	Eletroduto de Aço Galvanizado a fogo Ø2"
12	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 25 mm² - Aterramento
13	Arame de Aço Galvanizado 12BWG
14	Poste Concreto Armado DT 11m/300daN
15	Quadro Geral de Baixa Tensão
16	Armação Secundária (se necessário)
17	Isolador Roldana (se necessário)
18	Haste de aço cobreado
19	Conector cunha haste-cabo
20	Caixa de inspeção
21	CABO DE COBRE COBERTO 15kV - 3#16mm²

QUADRO DE DEMANDA									
Item	Descrição	QTD	Carga (KW)	Carga TOTAL (KW)	FP	Carga instalação (KVA)	FD	DEMANDA (KW)	DEMANDA (KVA)
1.00	CMB -01	1.00	27.26	27.26	0.85	32.07	1.00	27.26	32.07
2.00	CMB -02	1.00	27.26	27.26	0.85	32.07	1.00	27.26	32.07
3.00	CMB -03	1.00	27.26	27.26	0.85	32.07	0.00	0.00	0.00
4.00	CMB -04	1.00	0.68	0.68	0.85	0.80	1.00	0.68	0.80
5.00	CMB -05	1.00	0.68	0.68	0.85	0.80	0.00	0.00	0.00
6.00	ILU. EXT	1.00	1.36	1.36	0.92	1.48	1.00	1.36	1.48
7.00	QD-LF	1.00	6.60	6.60	0.92	7.17	0.80	5.28	5.74
8.00	PDA	1.00	2.00	2.00	0.92	2.17	1.00	2.00	2.17
TOTAL				93.10		108.64		63.84	74.33
CONFORME NORMA DA CONCESSIONÁRIA NT. 002									



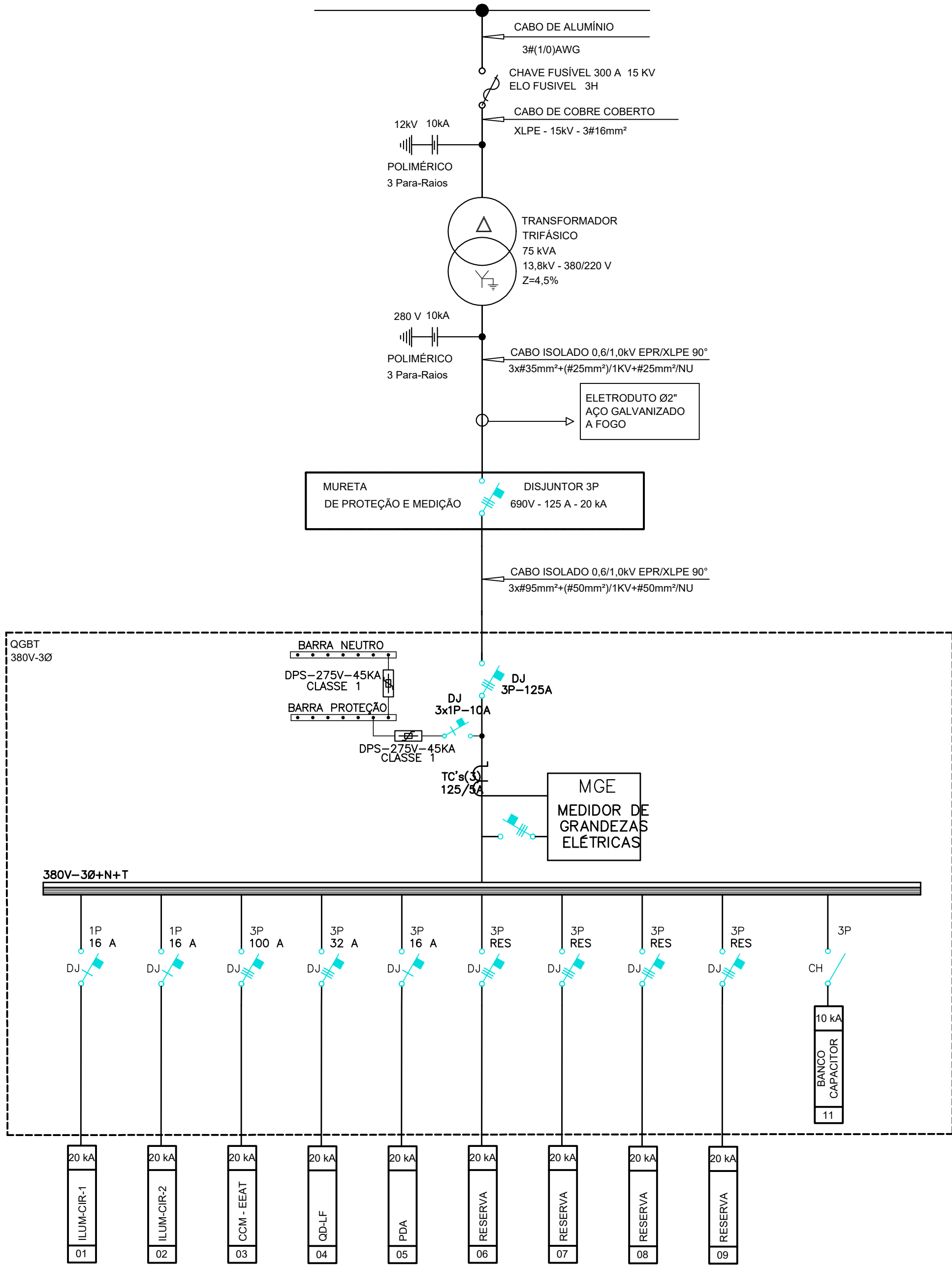
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL			
1					VISTO E ACEITO		 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		Nº CONTRATADA 2106-03-CE-ET-06-101-000	
2					ESTA ACEITAÇÃO NÃO IMETER A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		DES. ENO LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054		JAN/2024	PROJETO ELÉTRICO		Nº
3					ANALISADO:					ELEVATORA DE ÁGUA TRATADA 02		REV. 00
					ACEITO:					SUBESTAÇÃO 750kV		FL. 1/1
					VISTO:					ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL		
										SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDIUNDA		

DIAGRAMA UNIFILAR
REDE 13,8 kV



LEGENDA ELÉTRICA

DJ	DISJUNTOR MONOFÁSICO TERMOMAGNÉTICO
DJ	DISJUNTOR BIFÁSICO TERMOMAGNÉTICO
DJ	DISJUNTOR TRIFÁSICO TERMOMAGNÉTICO
CH	CHAVE FUSIVEL TRIFÁSICA

NOTAS DO PROJETO

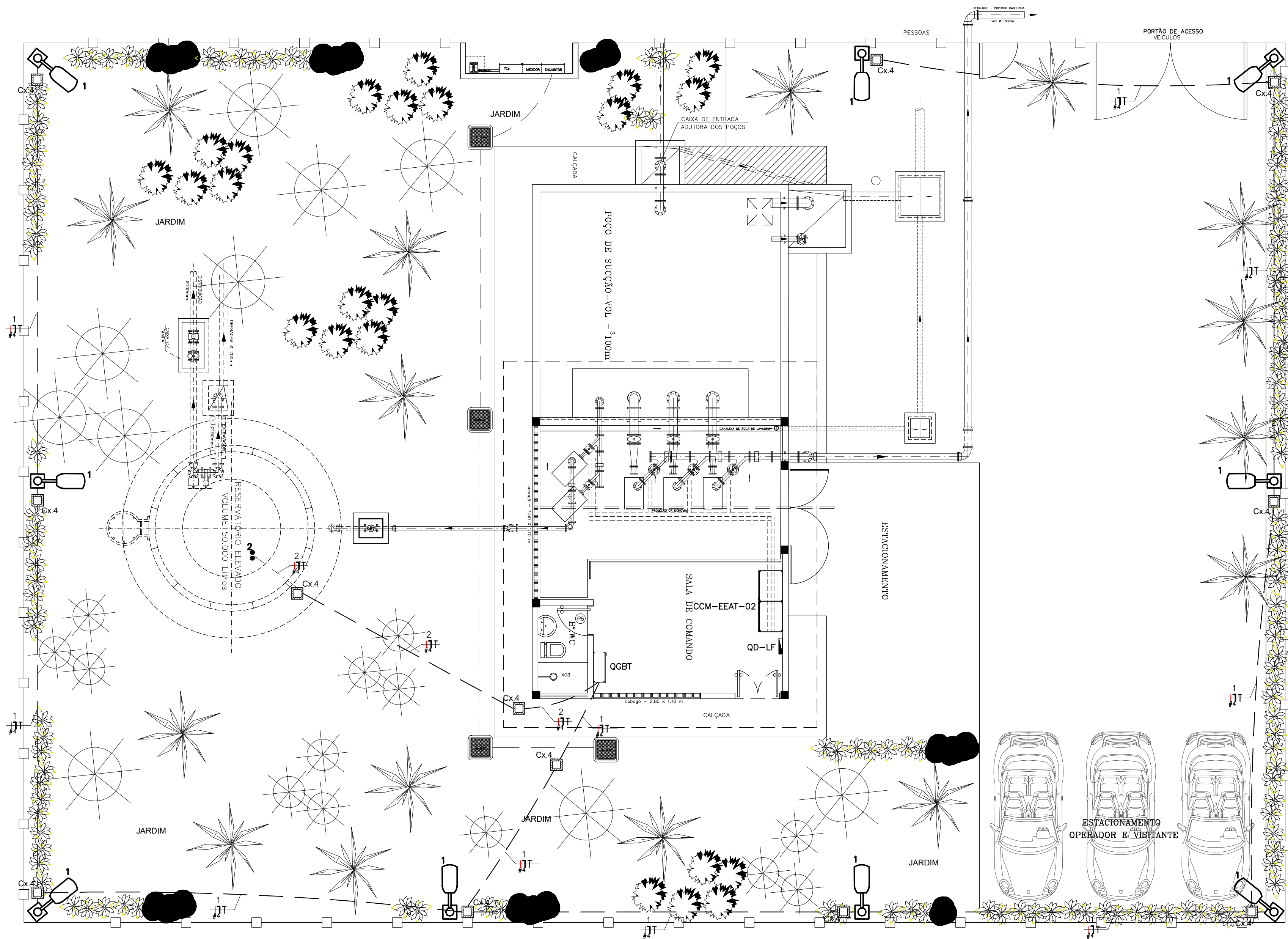
- 1 - PARA ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
2 - OS CABOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO SERÃO 0,6/1KV COM ISOLAÇÃO EPR TIPO NÃO HALOGENADOS.

TABELA DE CABOS

ITEM	DE	PARA	Nº DE POLOS	TENSÃO (V)	COMPR. CIRC. (m)	CLASSE ISOLAM. (kV)	FORMAÇÃO DO CABO (mm²)	CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO
1.00	QGBT	ILUM. EX	1.00	220.00	-	0,6/1	1x#4,0mm²+(#4,0mm²)/1KV+#4,0mm²/1KV	CAPACIDADE DE CORRENTE
2.00	QGBT	ILUM. SINALIZADOR NOT.	1.00	220.00	30.00	0,6/1	1x#4,0mm²+(#4,0mm²)/1KV+#4,0mm²/1KV	CAPACIDADE DE CORRENTE
3.00	QGBT	CCM-EEAT	3.00	380.00	15.00	0,6/1	3x#50mm²/1KV+#25mm²/1KV	CAPACIDADE DE CORRENTE
4.00	QGBT	QD-LF	3.00	380.00	15.00	0,6/1	3x#10mm²+(#10mm²)/1KV+#10mm²/1KV	CAPACIDADE DE CORRENTE
5.00	QGBT	PDA	1.00	220.00	10.00	0,6/1	1x#4,0mm²+(#4,0mm²)/1KV+#4,0mm²/1KV	CAPACIDADE DE CORRENTE
6.00	QGBT	RESERVA	3.00	380.00	-	0,6/1	-	-
7.00	QGBT	RESERVA	3.00	380.00	-	0,6/1	-	-
8.00	QGBT	RESERVA	3.00	380.00	-	0,6/1	-	-
9.00	QGBT	RESERVA	3.00	380.00	-	0,6/1	-	-

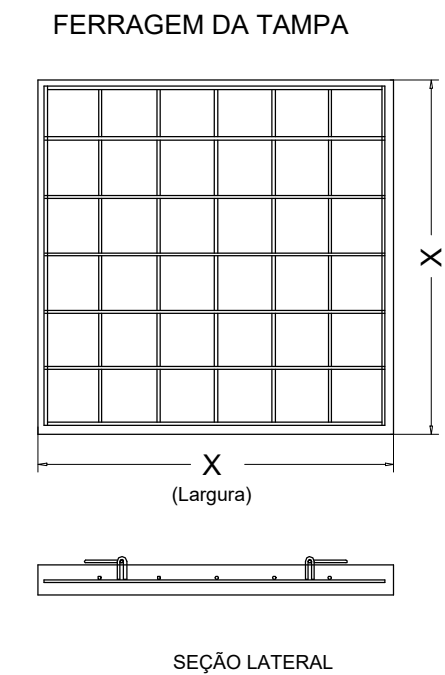
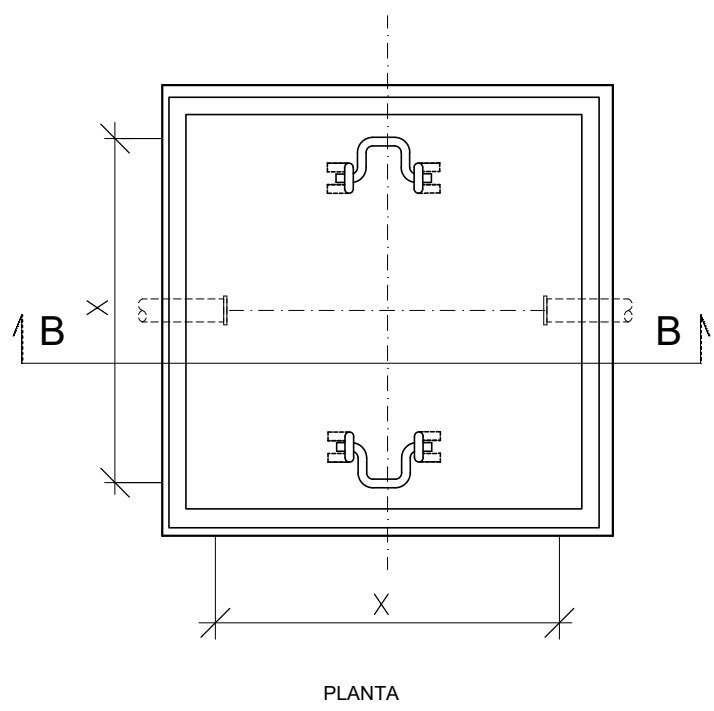
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
1				
2				
3				

CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	
VISTO E ACEITO		ENCIBRA S. A.		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO ELÉTRICO	
ANALISADO:		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02	
ACEITO:		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		DIAGRAMA UNIFILAR GERAL	
VISTO:		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	
		ASS. CREA: 1510758054		SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA	
				Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-102-R00	
				REV. 00	
				ESCALA INDICADA	



PLANTA BAIXA - EEAT2 - DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

ESC.: 1/75



DETALHE 01 - DIMENSÕES E DETALHES DAS CAIXAS DE PASSAGEM

S/ESC.

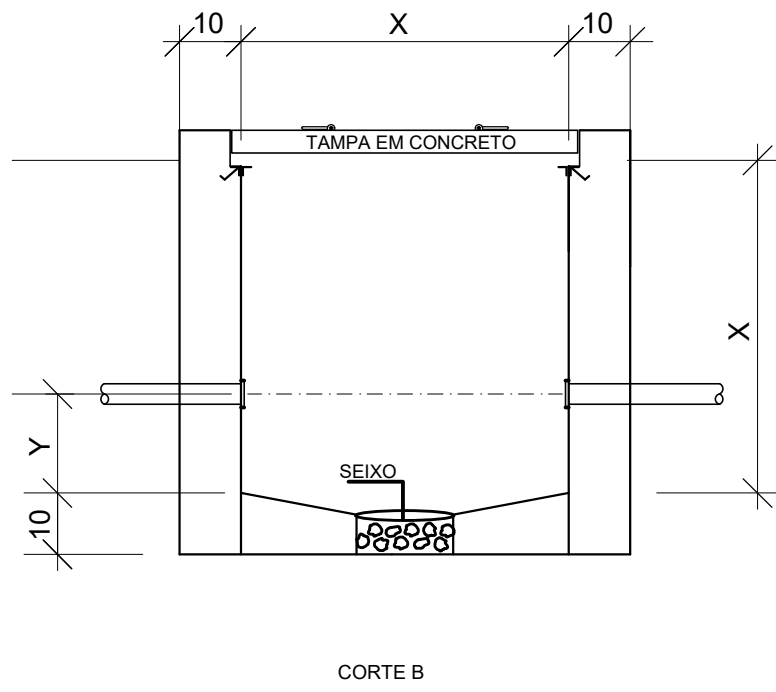
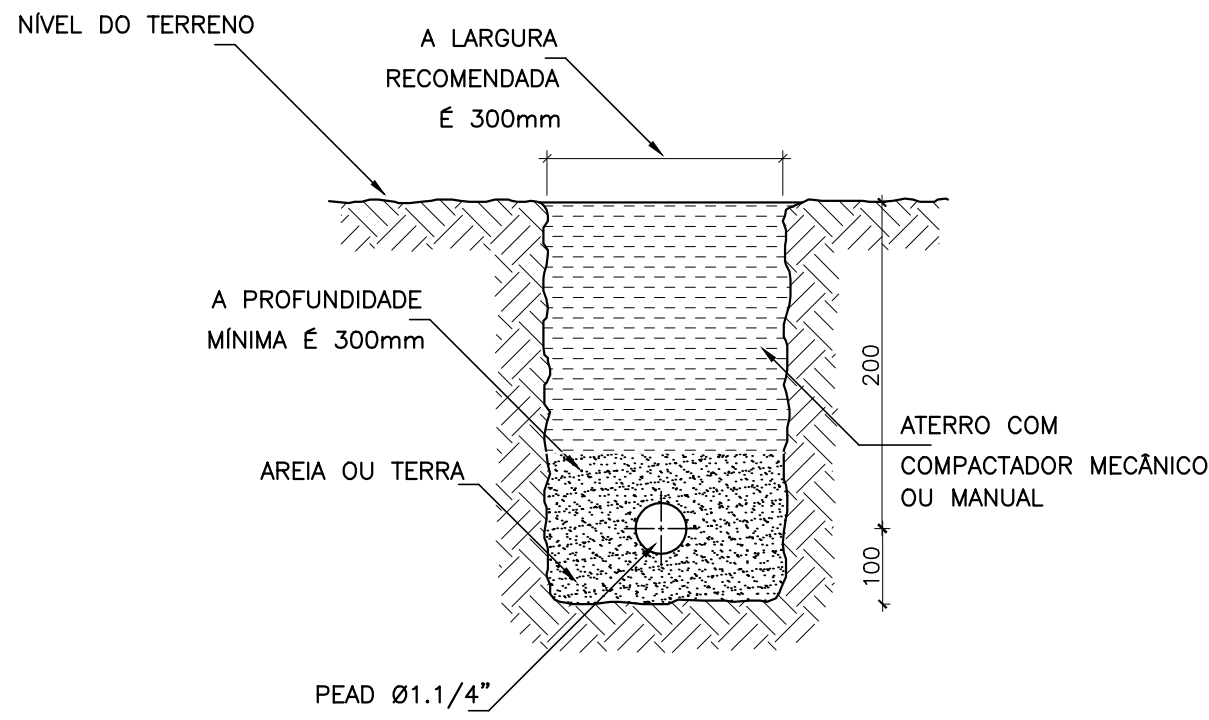


TABELA DAS CAIXAS DE PASSAGEM			
Nº.	DIMENSÕES INTERNAS		
	COMPRIMENTO (mm)	LARGURA (mm)	PROFUNDIDADE (mm)
Cx.1	800	800	600
Cx.2	600	600	600
Cx.3	400	400	400
Cx.4	300	300	300

OBS.: COTAS EM CENTÍMETROS



DETALHE 02: INSTALAÇÃO DO PEAD NO SOLO PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA

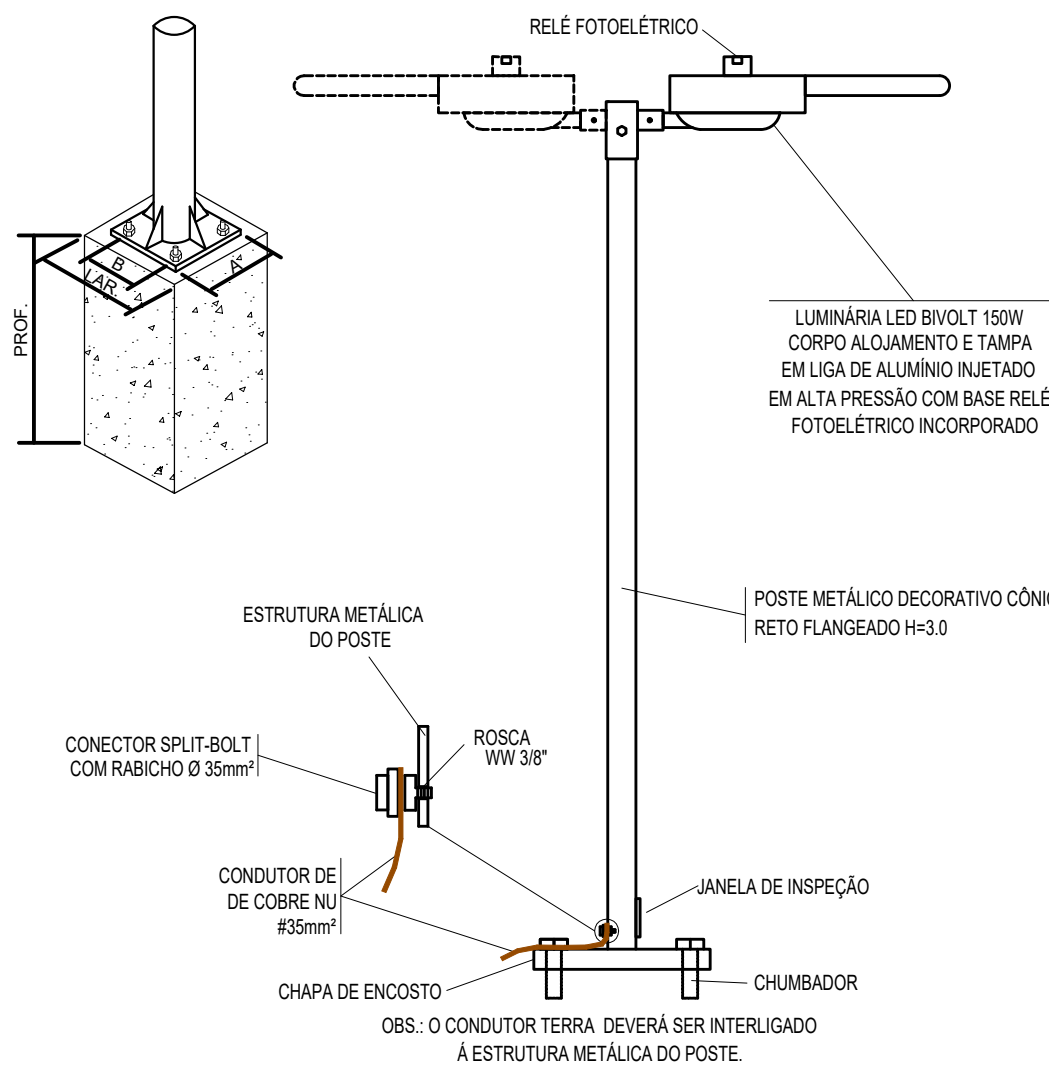
S/ESC.

LEGENDA ELÉTRICA	
	POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO RETO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA E ALTURA DE 3,00m, COM UMA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA LED DE 150W. FAB.: OSRAM; GE; GUGHT; TASCHIRA; LUMICENTER.
	ELETRODUTO PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), COM BITOLA MÍNIMA DE 1.1/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO PISO. FAB.: KANAFLEX TIGRE.
	ELETRODUTO RÍGIDO METÁLICO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO FOGO COM BITOLA MÍNIMA DE 3/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, FIXADO ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRA TIPO "D", TIRANTE ROSCÁVEL. FAB.: CARBINOX; GIMAWA; ELECON - MESMA DESCRITA NA PLANTA DE ILUM. INTERNA.
	QUADRO DE ILUMINAÇÃO E FORÇA DE SOBREPOR, COMPLETO COM DISJUNTORES E BARRAMENTOS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 COM GRAU DE PROTEÇÃO IP54, ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003, INSTALADO A 1,50m DO PISO ACABADO AO CENTRO DO MESMO. FAB.: INELSA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES AUTOPORTANTE, COM PORTA DIANTEIRA E TAMPA LATERAL REMOVÍVEL EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESSURA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-40, ESPELHO PROTETOR EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESSURA E FURAÇÃO. DIMENSÕES CONFORME PROJETO.
	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO, COM PORTA DIANTEIRA E TAMPA LATERAL REMOVÍVEL EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESSURA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-40, ESPELHO PROTETOR EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESSURA E FURAÇÃO. DIMENSÕES CONFORME PROJETO.
	CAIXA EM ALVENARIA, COM TAMPA DE CONCRETO, INSTALADA NO PISO ACABADO, DIMENSÕES INDICADAS EM PROJETO CONFORME DETALHE 01.
	SINALIZADOR DE OBSTÁCULO, PARA DUAS LÂMPADAS LED DE 4.5W.
	CONDUTORES: FASE, RETORNO, NEUTRO E TERRA, RESPECTIVAMENTE.

NOTAS DO PROJETO

- 01 - ELETRODUTOS PEAD NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE Ø1 1/4".
- 02 - TODO ELETRODUTO APARENTE SERÁ DE FERRO GALVANIZADO
- 03 - TODO ELETRODUTO EMBUTIDO DEVERÁ SER EM PEAD
- 04 - TODO ELETRODUTO SECO DEVERÁ POSSUIR ARAME GUIA
- 06 - CAIXAS DE PASSAGEM NÃO COTADAS SERÃO DE 30x30x30cm.
- 05 - TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR TAMPA APARAFUSADA
- 07 - PARA A ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, VIDE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E LISTA DE MATERIAIS.
- 08 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
- 09 - CABOS NÃO COTADOS DE INSTALAÇÃO ENTERRADA SERÃO DE 2,5mm², EXCETO OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO DAS BOIAS DE NÍVEL, OS QUAIS SERÃO DE 1.5mm².

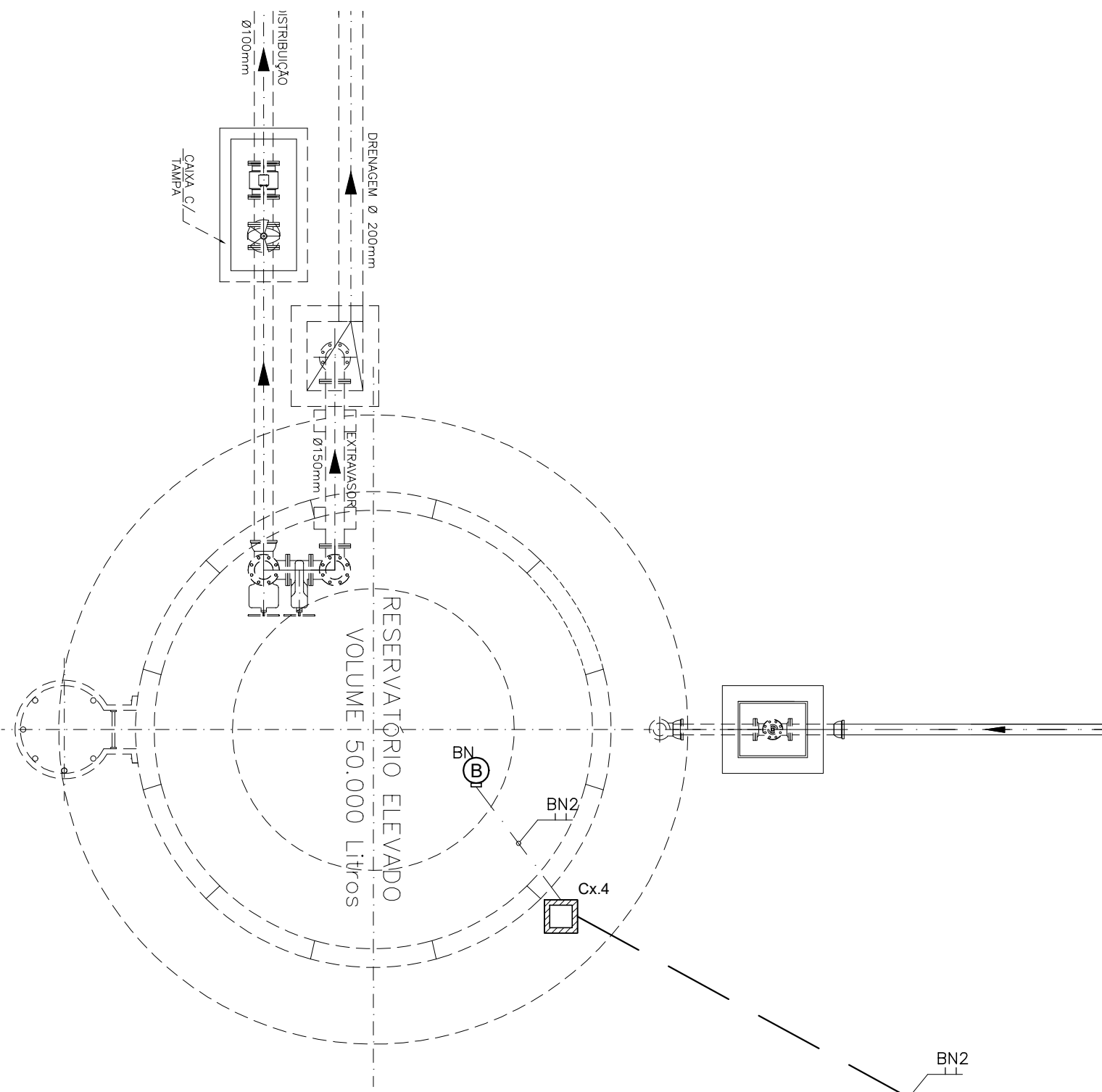
BASES			CHUMBADORES			FLANGES		
REF.	LAR.	PROF.	REF.	DIÂM.	COMP.	REF.	A	B
B1	400	500	CH1	1/2"	270	F1	200	130



DETALHE 03: ALIMENTAÇÃO DO POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA

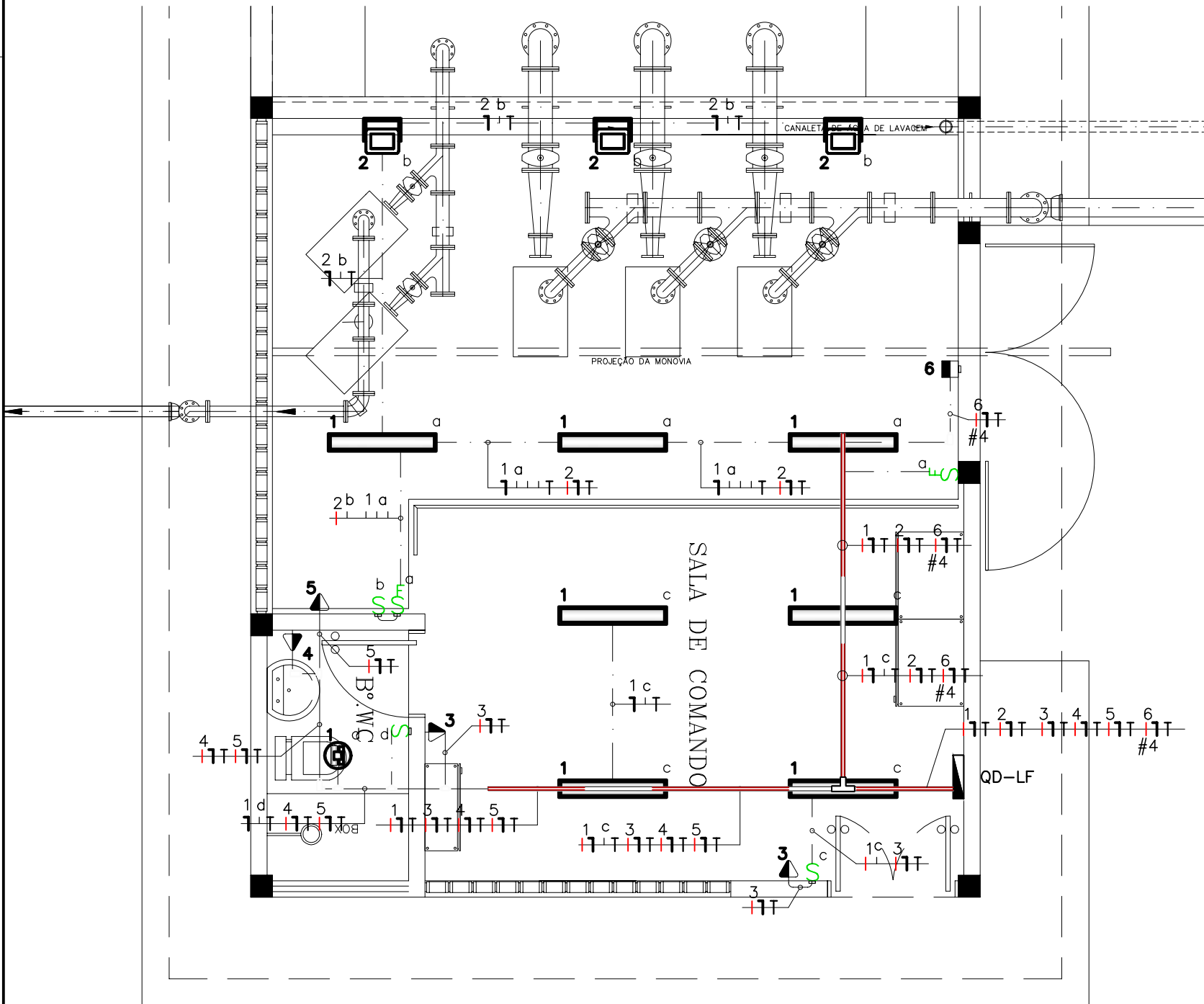
S/ESC.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		CASAL	
1					VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		casal Tratando Água é o futuro	
2												
3												
					ANALISADO:		DES: ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA Nº1510758054		PROJETO ELÉTRICO		Nº CONTRATADA	
					ACEITO:		PROJ.: ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA Nº1510758054		ELEVADORA DE ÁGUA TRATADA 02		2108-B-CD-ELT-02-103-R00	
					VISTO:		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA		REV. 00	
							ASS: [CREA: 1510758054]		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		FL. 1/1	
							JAN/2024		SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUÍDA		ESCALA INDICADA	



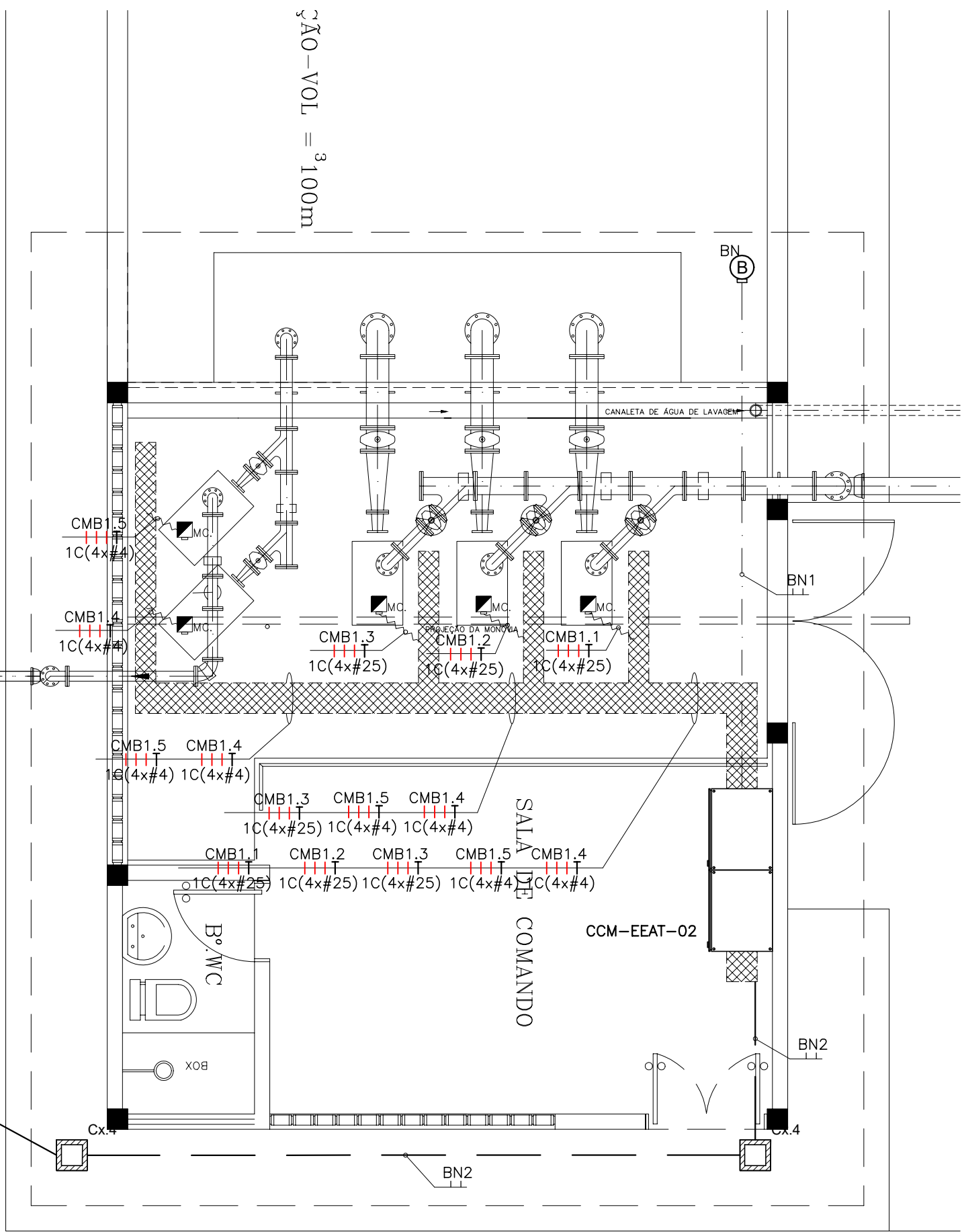
PLANTA BAIXA - EEAT2 - SALA DE COMANDO - DISTRIBUIÇÃO DE FORÇÃO.

ESC.: 1/50



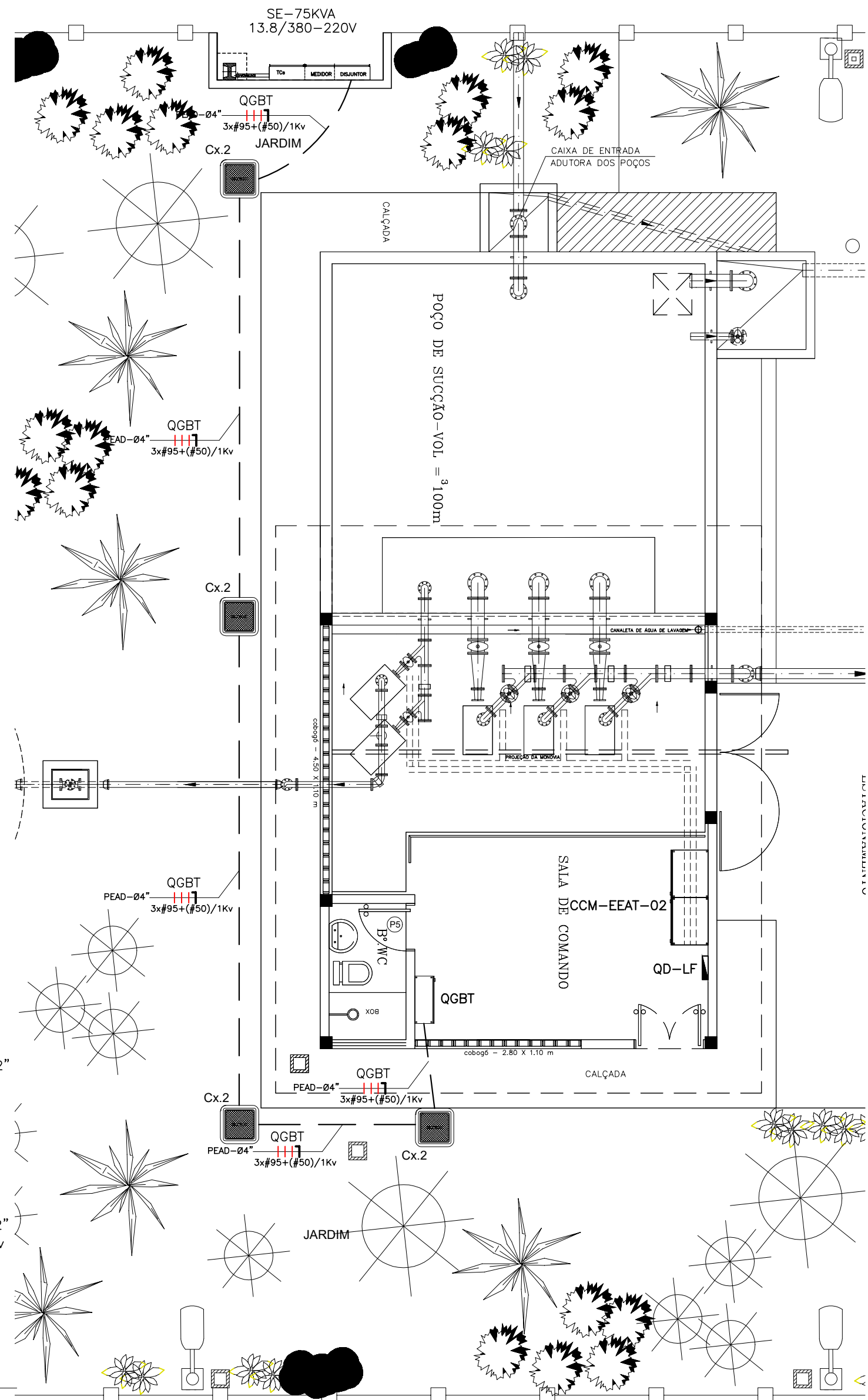
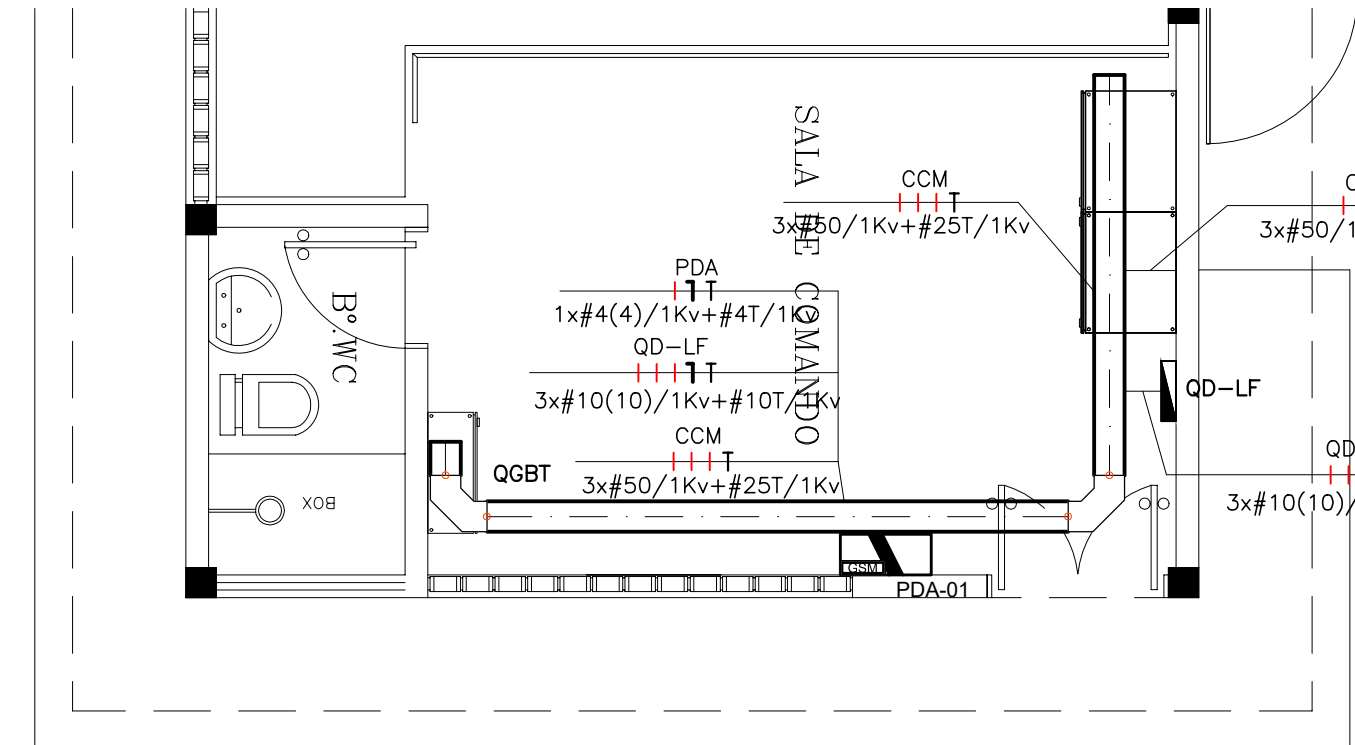
PLANTA BAIXA - EEAT2 - SALA DE COMANDO - DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

ESC.: 1/50



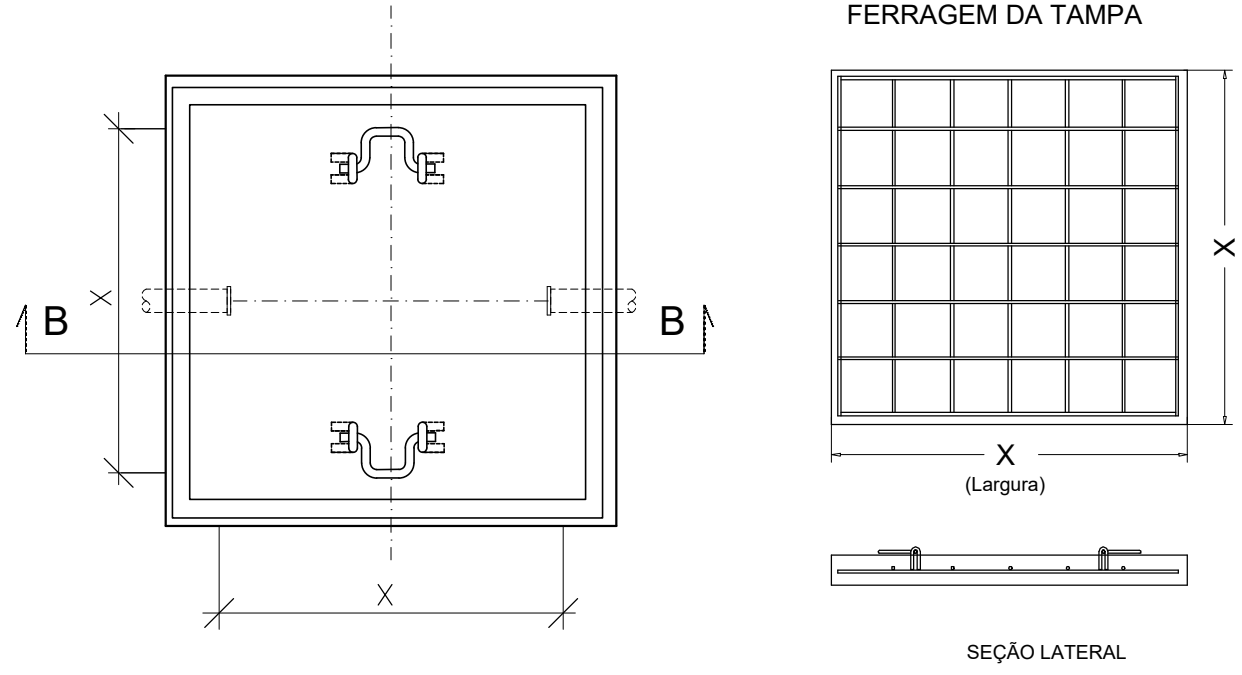
PLANTA BAIXA - EEAT2 - SALA DE COMANDO - DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTADORES EM BT.

ESC.: 1/50



PLANTA BAIXA - EEAT2 - DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTADORES EM BT.

ESC.: 1/75



DETALHE 01 - DIMENSÕES E DETALHES DAS CAIXAS DE PASSAGEM

S/ESC.

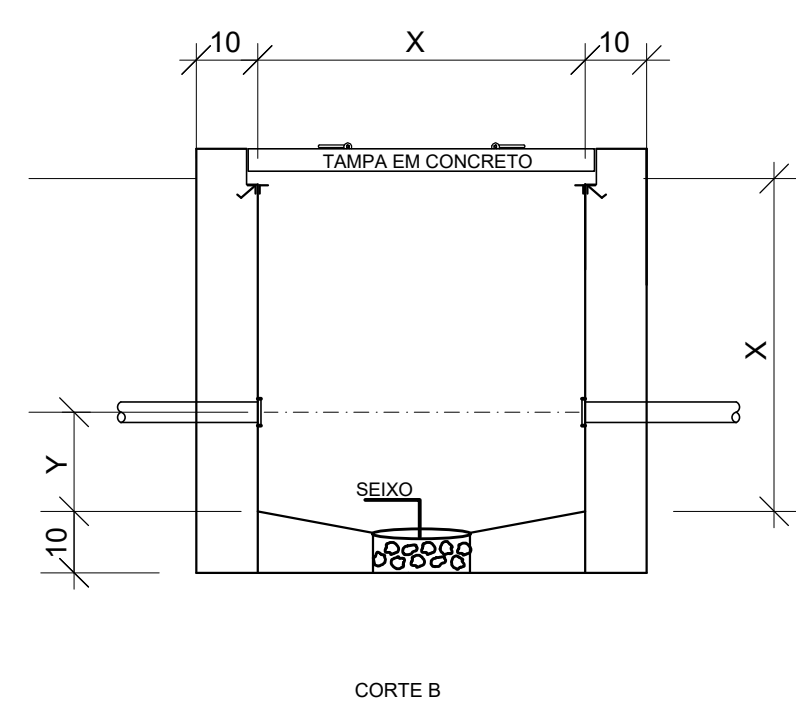
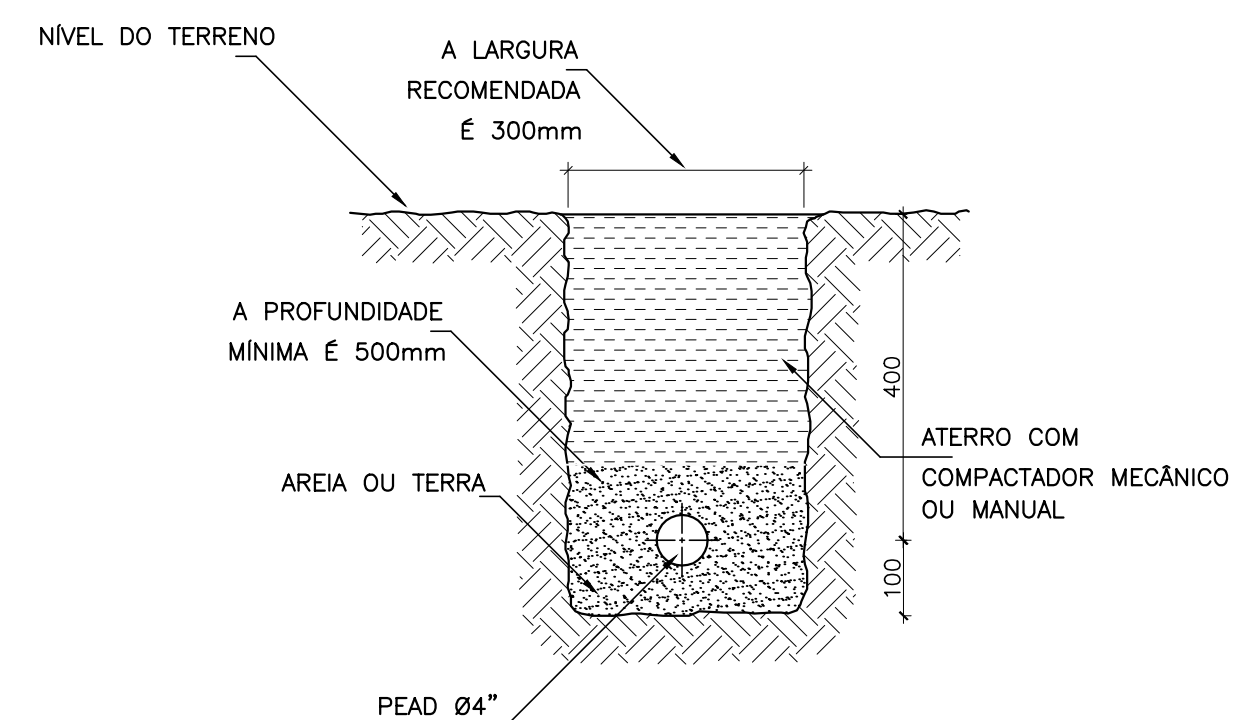


TABELA DAS CAIXAS DE PASSAGEM			
DIMENSÕES INTERNAS			
Nº.	COMPRIMENTO (mm)	LARGURA (mm)	PROFUNDIDADE (mm)
Cx.1	800	800	600
Cx.2	600	600	600
Cx.3	400	400	400
Cx.4	300	300	300

OBS.: COTAS EM CENTÍMETROS



DETALHE 02: INSTALAÇÃO DO PEAD NO SOLO PARA ALIMENTADORES EM BT

S/ESC.

LEGENDA ELÉTRICA

	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPÔR, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA, PINTADA ELETROSTATICAMENTE E DIFUSOR EM ACRÍLICO, PARA LÂMPADAS TUBULAR LED T8 6000K, 2x18W.
	LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE EMBUTIR, COM VIDRO JATEADO CENTRAL, CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADO E PINTADA ELETROSTATICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANONIZADO P/ 01 LÂMPADA LED 12W
	REFLETOR EM AÇO GALVANIZADO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA, IP66, VIDRO TEMPERADO, COM LÂMPADA DE LED 100W, ALTURA DA INSTALAÇÃO A DEFINIR.
	TOMADA ELÉTRICA 2P+T, 20A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, CONFORME ABNT NBR 14136, INSTALADA EM CAIXA DE PVC DE 4x2" A 1,10m DO PISO ACABADO AO EIXO CENTRAL DA CAIXA, RESPECTIVAMENTE. FAB.: SIMON; LEGRAND; SIEMENS.
	PONTO DE FORÇA PARA TALHA
	PONTO DE FORÇA PARA MOTORES ELÉTRICOS.
	PONTO DA CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V
	CONDUTORES ROSCAÍVEIS, FABRICADOS EM LIGA DE ALUMÍNIO SILÍCIO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, ROSCA NPT, COM TAMPA CEGA. FAB.: DAISA; TRAMONTINA.
	CONEXÕES PARA PERFILADO METÁLICO PERFURADO PERFORT, TIPOS: CURVA DE 90° FECHADA, T, X, S E CONEXÃO DE DESCIDA RESPECTIVAMENTE. FAB.: MOPA; ELECON; CEMAR.
	ELETRODUTO FLEXÍVEL, EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, - TIPO SEALTUBO
	PERFILADO METÁLICO PERFURADO TIPO "U", GALVANIZADA A FOGO, CONFECCIONADA EM CHAPA DE AÇO, COM DIMENSÕES 38x38x600mm. FAB.: MOPA; ELECON; CEMAR.
	ELETRODUTO PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), COM BITOLA MÍNIMA DE 1.1/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO PISO. FAB.: KANAFLEX TIGRE.
	ELETRODUTO RÍGIDO METÁLICO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO FOGO COM BITOLA MÍNIMA DE 3/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, FIXADO ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRA TIPO "D", TIRANTE ROSCÁVEL. FAB.: CARBINOX; GIMAWA; ELECON - MESMA DESCRITA NA PLANTA DE ILUM. INTERNA.
	QUADRO DE ILUMINAÇÃO E FORÇA DE SOBREPÔR, COMPLETO COM DISJUNTORES E BARRAMENTOS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 COM GRAU DE PROTEÇÃO IP54, ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003, INSTALADO A 1,50m DO PISO ACABADO AO CENTRO DO MESMO. FAB.: INELSA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES AUTOPORTANTE, COM PORTA DIANTEIRA E TAMPA LATERAL REMOVÍVEL EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESURA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-40, ESPELHO PROTETOR EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESURA E FURAÇÃO. DIMENSÕES CONFORME PROJETO.
	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO, COM PORTA DIANTEIRA E TAMPA LATERAL REMOVÍVEL EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESURA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-40, ESPELHO PROTETOR EM CHAPA DE 1,9mm DE ESPESURA E FURAÇÃO. DIMENSÕES CONFORME PROJETO.
	CAIXA EM ALVENARIA, COM TAMPA DE CONCRETO, INSTALADA NO PISO ACABADO, DIMENSÕES INDICADAS EM PROJETO CONFORME DETALHE 01.
	CONDUTORES: FASE, RETORNO, NEUTRO E TERRA, RESPECTIVAMENTE.

NOTAS DO PROJETO

- 01 - ELETRODUTOS PEAD NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE Ø1 1/4".
- 02 - TODO ELETRODUTO APARENTE SERÁ DE FERRO GALVANIZADO
- 03 - TODO ELETRODUTO EMBUTIDO DEVERÁ SER EM PEAD
- 04 - TODO ELETRODUTO SECO DEVERÁ POSSUIR ARAME GUIA
- 06 - CAIXAS DE PASSAGEM NÃO COTADAS SERÃO DE 30x30x30cm.
- 05 - TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR TAMPA APARAFUSADA
- 07 - PARA A ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, VIDE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E LISTA DE MATERIAIS.
- 08 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
- 09 - CABOS NÃO COTADOS DE INSTALAÇÃO ENTERRADA SERÃO DE 2,5mm², EXCETO OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO DAS BOIAS DE NÍVEL, OS QUAIS SERÃO DE 1.5mm².



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
1				
2				
3				



CASAL	
VISTO E ACEITO	
ESTA ACEITAÇÃO NÃO IMETERÁ A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	
ANALISADO:	/ /
ACEITO:	/ /
VISTO:	/ /

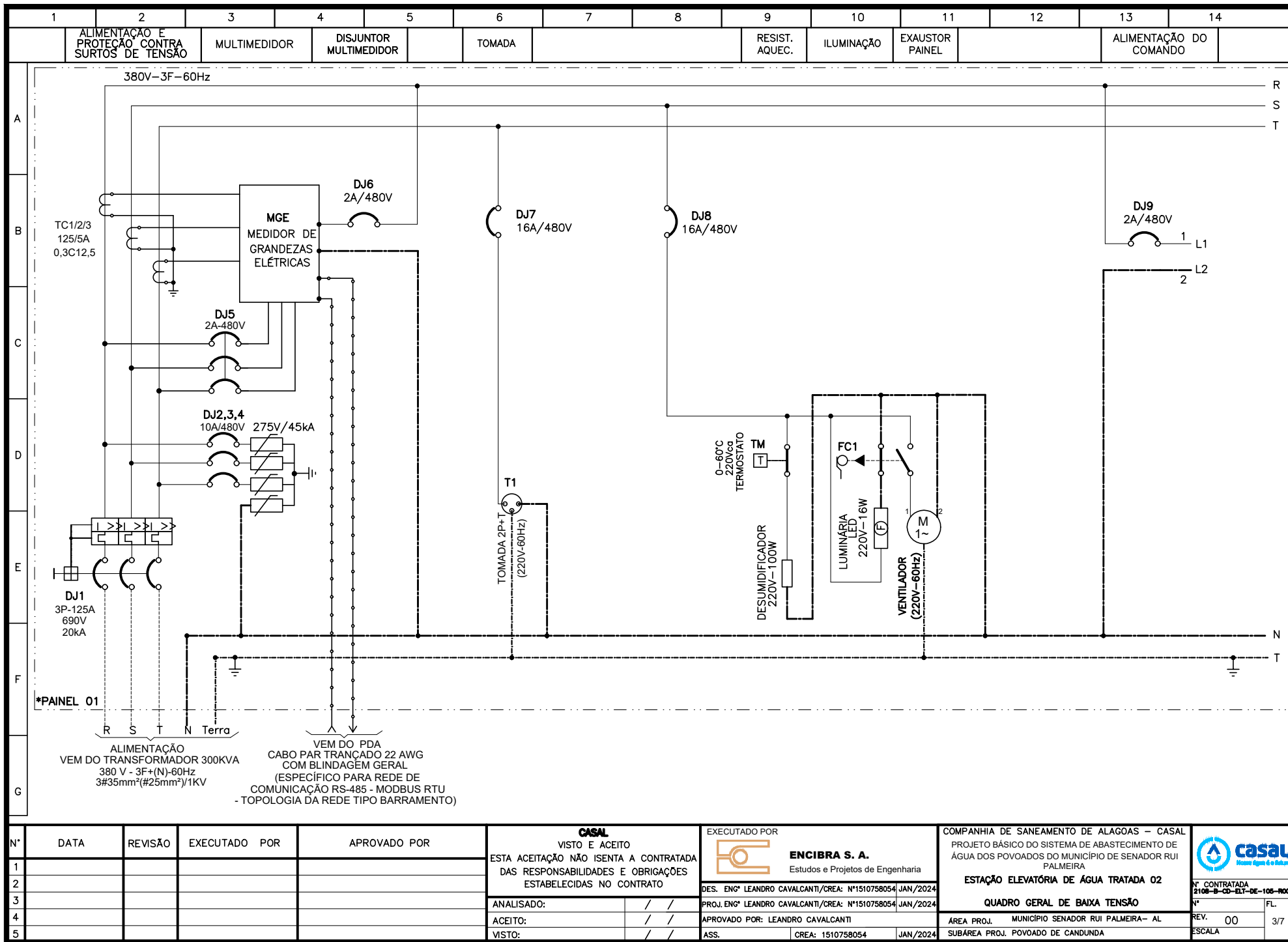
ENCIBRA S. A.	
Estudos e Projetos de Engenharia	
DES:	ENQ LEANDRO CAVALCANTI/CREA Nº1510758054
PROJ:	ENQ LEANDRO CAVALCANTI/CREA Nº1510758054
APROVADO POR:	LEANDRO CAVALCANTI
ASS:	[CREA: 1510758054]



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	
PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
PROJETO ELÉTRICO	
ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 - SALA DE CONTROLE	
DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO, FORÇA E ALIMENTADORES EM BT	
ÁREA PROJ.:	MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
SUBÁREA PROJ.:	POVOADO DE CANDUÍDA

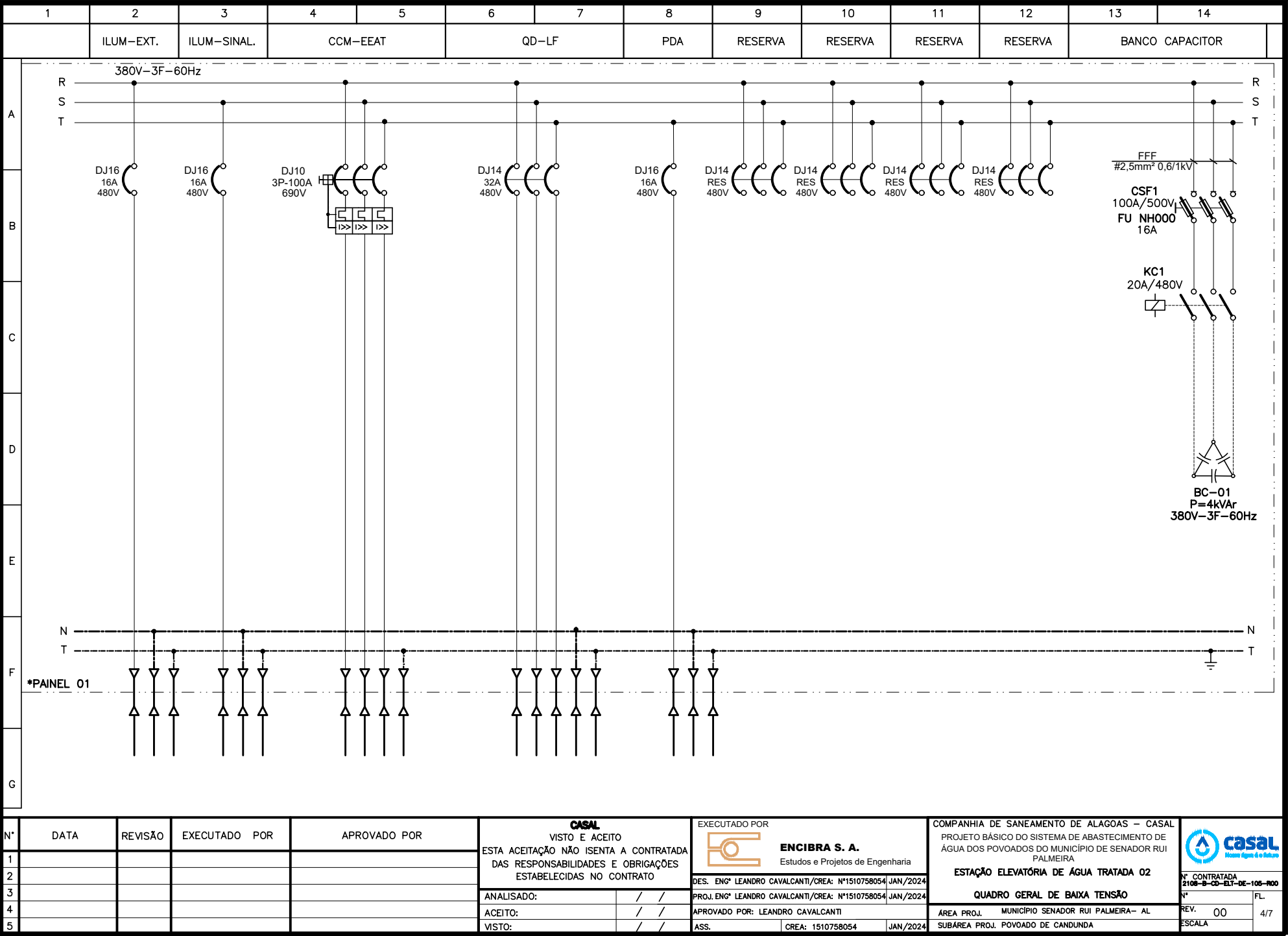
Nº CONTRATADA	
2108-B-CD-ELT-02-104-R00	Nº
REV	FL
REV	00
ESCALA	1/1
INDICADA	


OBSERVAÇÕES:					DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:					<div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>TENSÃO EM 380V</div> <div>POVOADO DE CANDUNDA</div>							
N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <table><tr><td>ANALISADO:</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>ACEITO:</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>VISTO:</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	ANALISADO:	/	/	ACEITO:	/	/	VISTO:	/	/	<div>EXECUTADO POR</div> <div> ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</div> <div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div> casal Movendo Água é o futuro</div> <div>N° CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-105-R00</div> <div>N°</div> <div>FL.</div> <div>REV. 00</div> <div>1/7</div> <div>ESCALA</div>
ANALISADO:	/	/															
ACEITO:	/	/															
VISTO:	/	/															
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

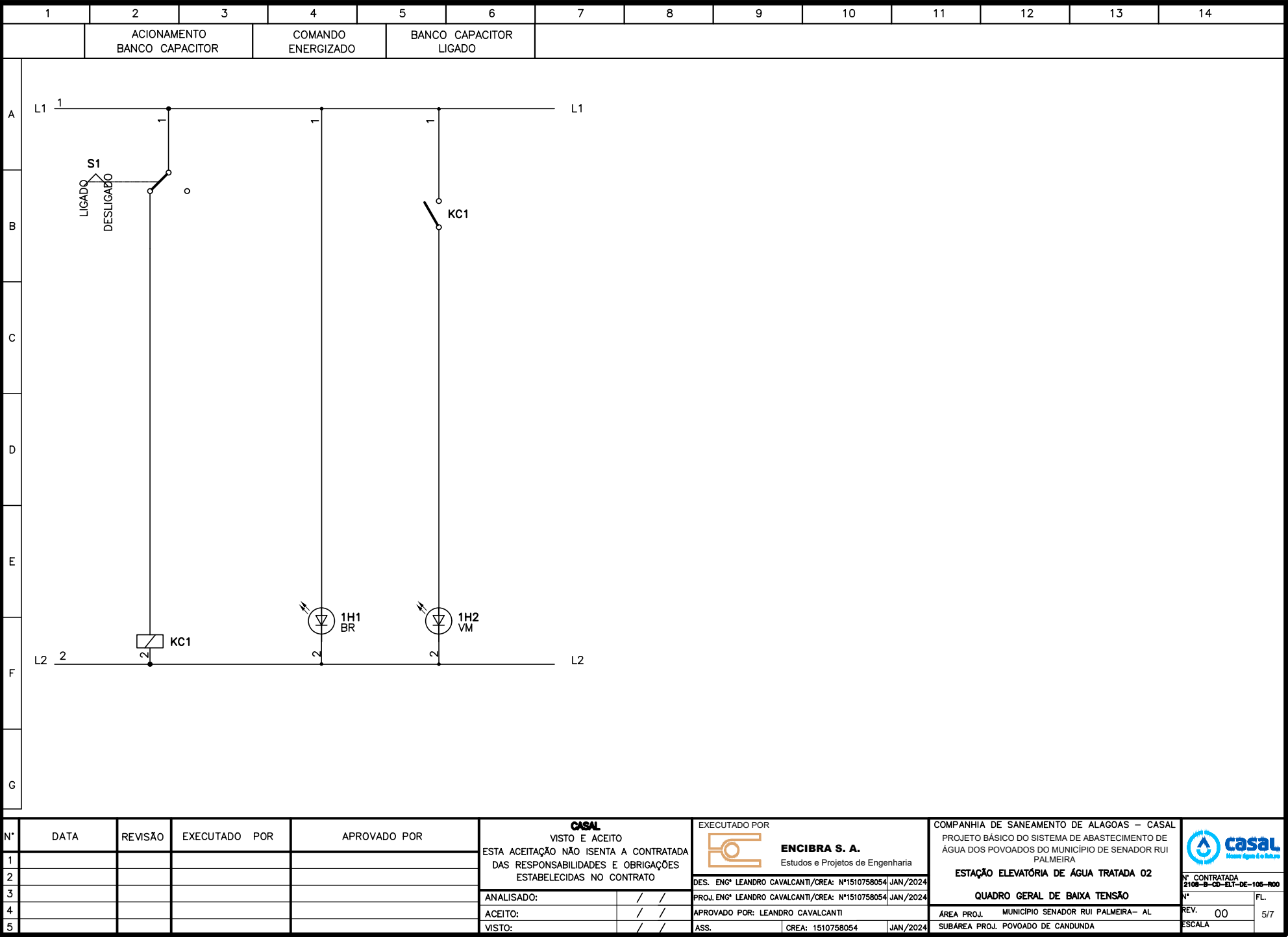
<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 14 MSG FECHAMENTO: 14 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>1- OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input checked="" type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input checked="" type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0,6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVA PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVA SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><td>CIRCUITO</td><td>COR</td><td>BITOLA (mm2)</td></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 127 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 127 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 127 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 127 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL:</div> <div><input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> QGBT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: 1 pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO</div> <div>9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35</div> <div>9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40</div> <div>9.3 ALTITUDE: <1000</div> <div>9.4 UMIDADE: 70</div> <div>9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</div> <div><input type="checkbox"/> SEMI-AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> MARÍTIMO</div>				<div>10. NOTAS</div> <div>10.1 OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																									
N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</div> <div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div></div> <div>N° CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-105-R00</div> <div>N°</div> <div>FL.</div> <div>REV. 00</div> <div>2/7</div> <div>ESCALA</div>																																					

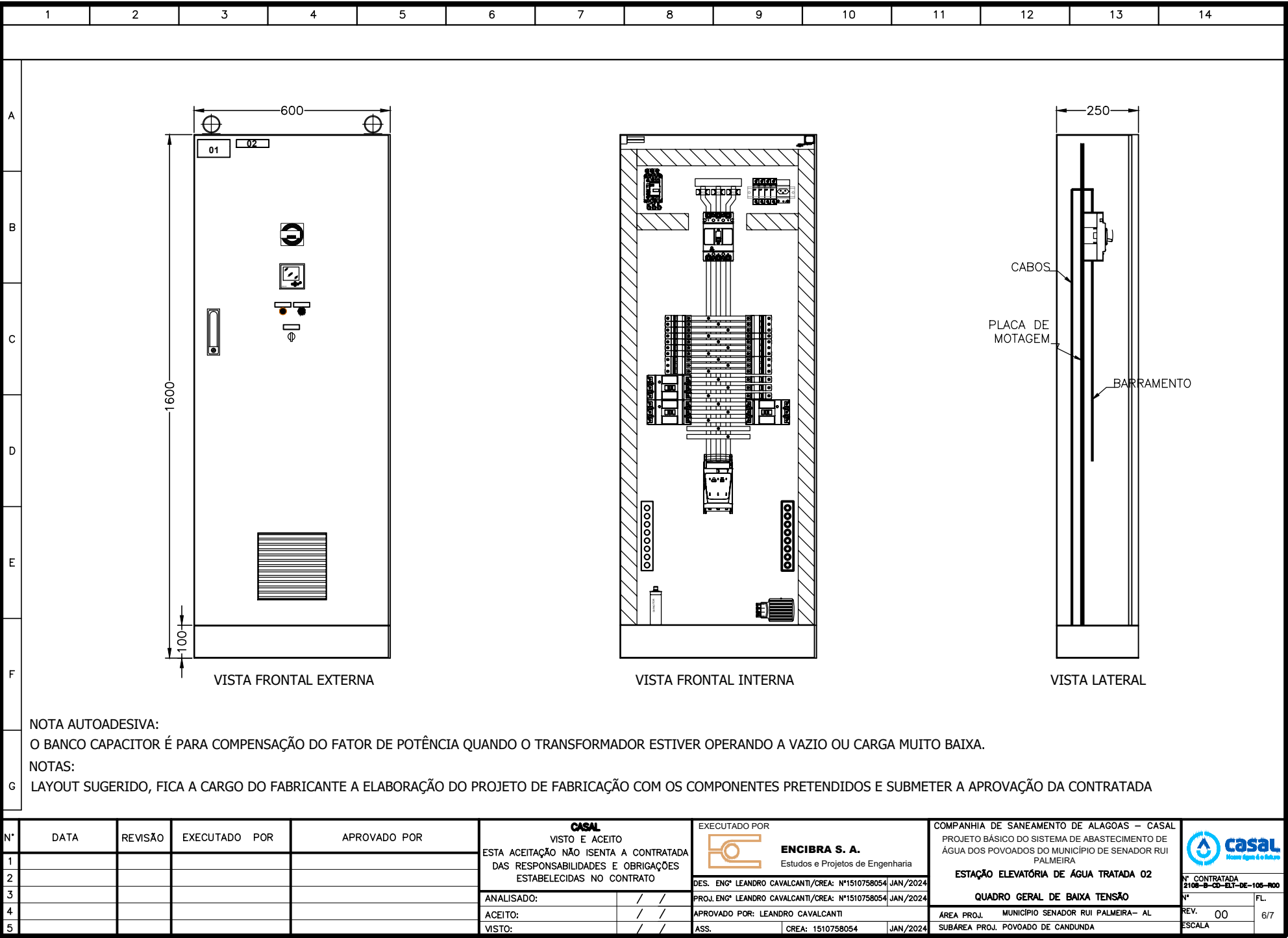


N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO		 N° CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-105-R00	
1					ANALISADO: / / ACEITO: / / VISTO: / /		DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA		N°	FL.
2				PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024			REV. 00	3/7				
3				APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI			ESCALA					
4				ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024								
5												



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO	N° CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-ROO N° FL.
1					ANALISADO: / /	DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00
2					ACEITO: / /	PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	4/7
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ESCALA
4						ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024		
5								





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A														
B														
C														
D														
E														
F														
G														

TIPO 01

100.00mm

20.00mm

55.00mm

FABRICANTE

DO PAINEL

TENSÃO DE ENTRADA

TENSÃO DE COMANDO

DATA DE FABRICAÇÃO

EXEMP.:380 V

EXEMP.:380 V

EXEMP.:380 V

Nº DE FASES

DJ GERAL

SETOR

EXEMP.:3

EXEMP.:380 A

EXEMP.:SETOR

OBRIGATÓRIO

OPCIONAL

TIPO 02



100.00mm

25.00mm

QGBT-01

TIPO 04

CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</div> <div>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA– AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-105-R00</div> <div>Nº</div> <div>FL.</div> <div>REV. 00</div> <div>7/7</div> <div>ESCALA</div>						
1														
2														
3														
4														
5														



ABNT-Formato A4 - 297mmx210mm



OBSERVAÇÕES:

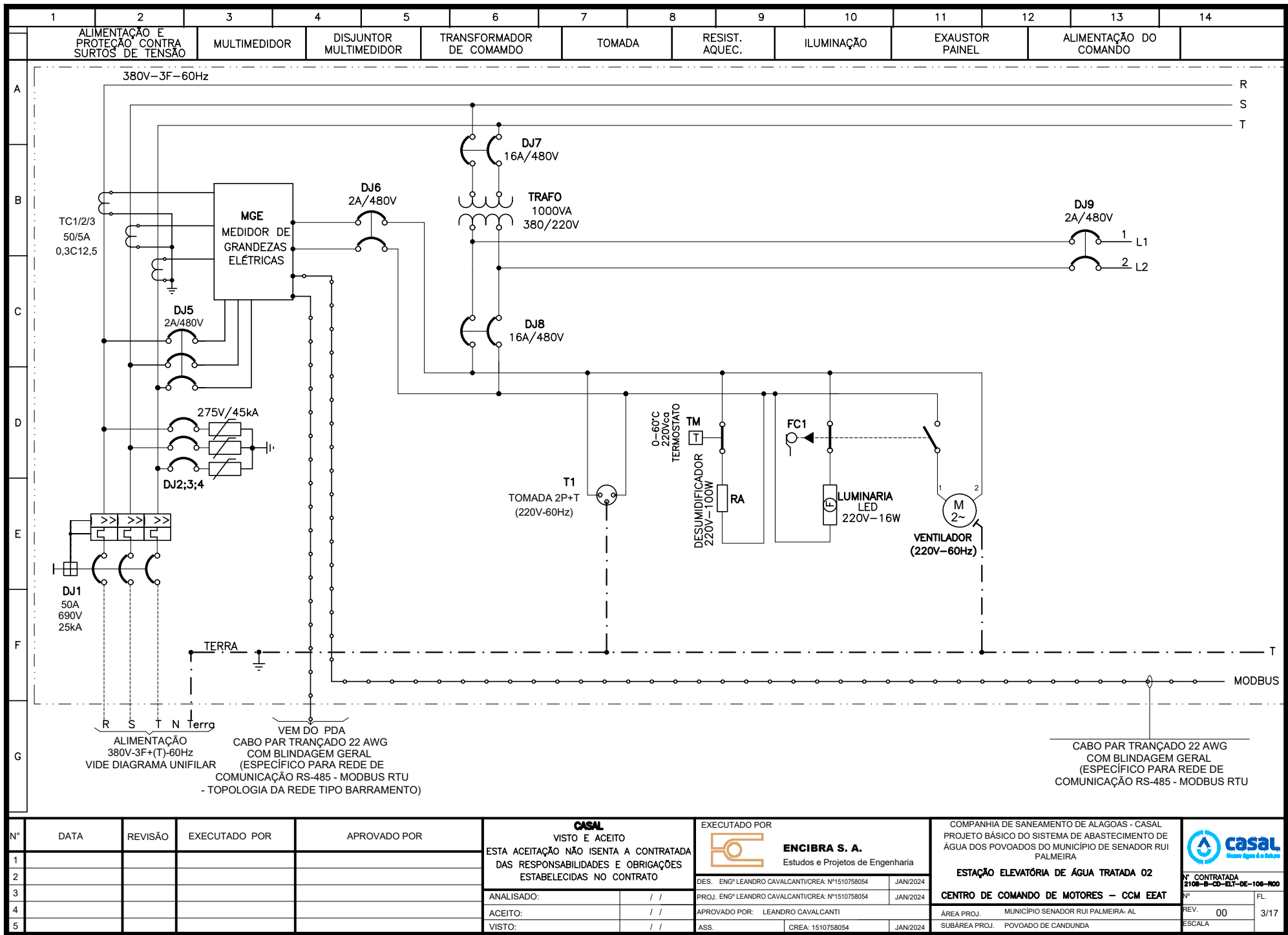
NOTAS:



- 1. AS CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E PARTIDA INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO AS MÍNIMAS REQUERIDAS E TÊM CARÁTER ORIENTATIVO. O DIMENSIONAMENTO FINAL DOS COMPONENTES (CONFORME ORIENTAÇÃO DE CADA FABRICANTE) É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE DOS PAINÉIS/ EQUIPAMENTOS.
- 2. ESTÁ SENDO CONSIDERADO QUE O ESQUEMA DE ATERRAMENTO ADOPTADO PARA ESTA INSTALAÇÃO FOI O TN-S.
- 3. OS DIAGRAMAS DE COMANDO / FUNCIONAIS DOS PAINÉIS DEVERÃO SER ELABORADOS PELO FABRICANTE DOS MESMOS, E DEVERÃO SER SUBMETIDOS PARA COMENTÁRIOS / APROVAÇÃO PELA CONTRATANTE / CONTRATANTE.
- 4. O BOTÃO DE EMERGÊNCIA DEVE SER ÚNICO PARA TODOS OS COMANDOS, TENDO COMO ACESSÓRIO BLOCOS DE CONTATO (NORMALMENTE FECHADOS) SUFICIENTES PARA TODAS AS LINHAS DE COMANDO MAIS UM PARA O PDA DA AUTOMAÇÃO.

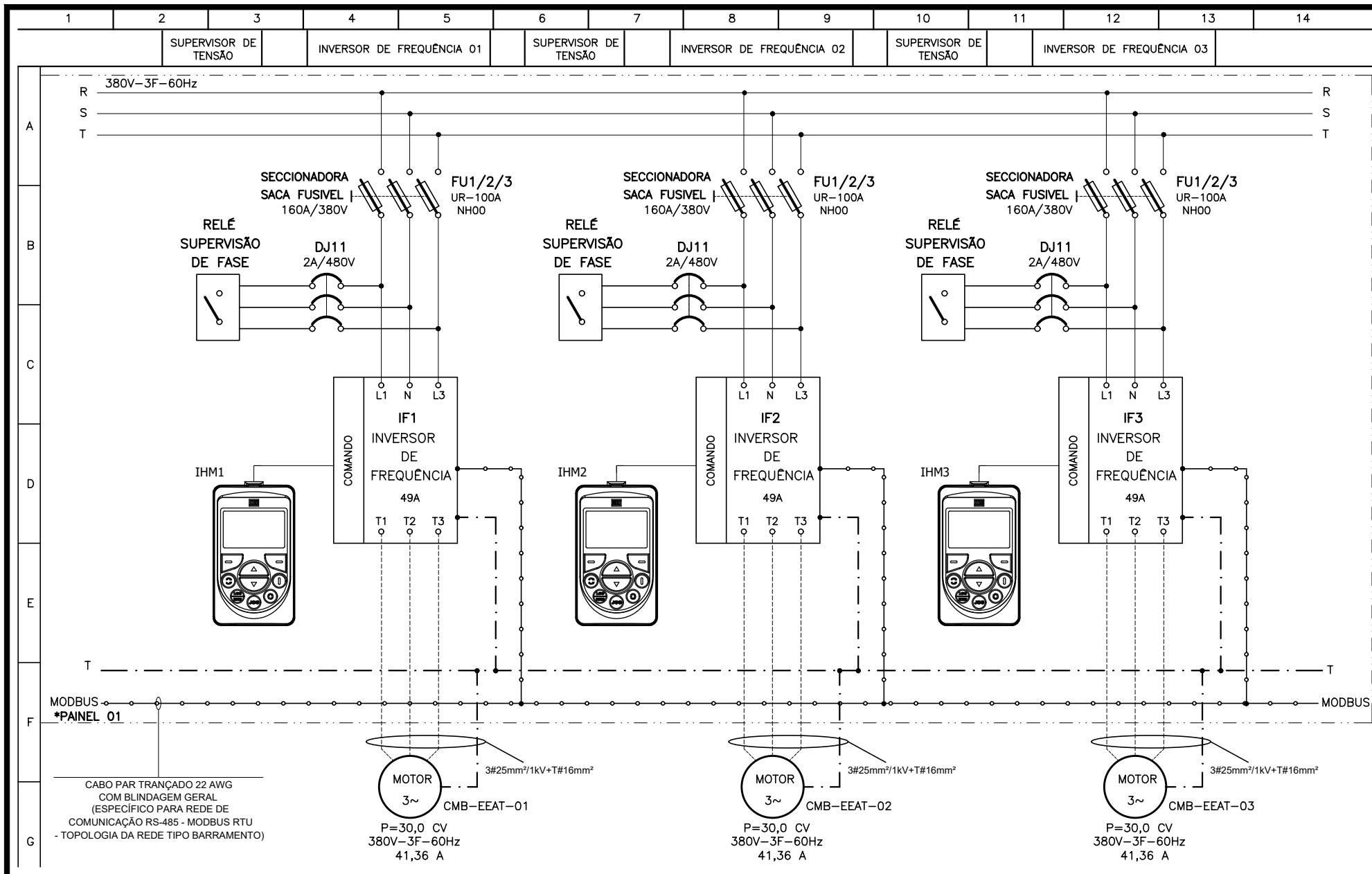
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES
CCM – EEAT

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div><div></div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div><div></div><div>Nº CONTRATADA</div><div>2108-B-CD-ELT-DE-108-R00</div></div>	
1					<div>ANALISADO:</div> <div>/ /</div> <div>ACEITO:</div> <div>/ /</div> <div>VISTO:</div> <div>/ /</div>	<div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054</div> <div>JAN/2024</div>	<div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div>Nº</div> <div>00</div> <div>FL.</div> <div>1/17</div>
2						<div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		
3						<div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div>		
4						<div>ASS. CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		
5								

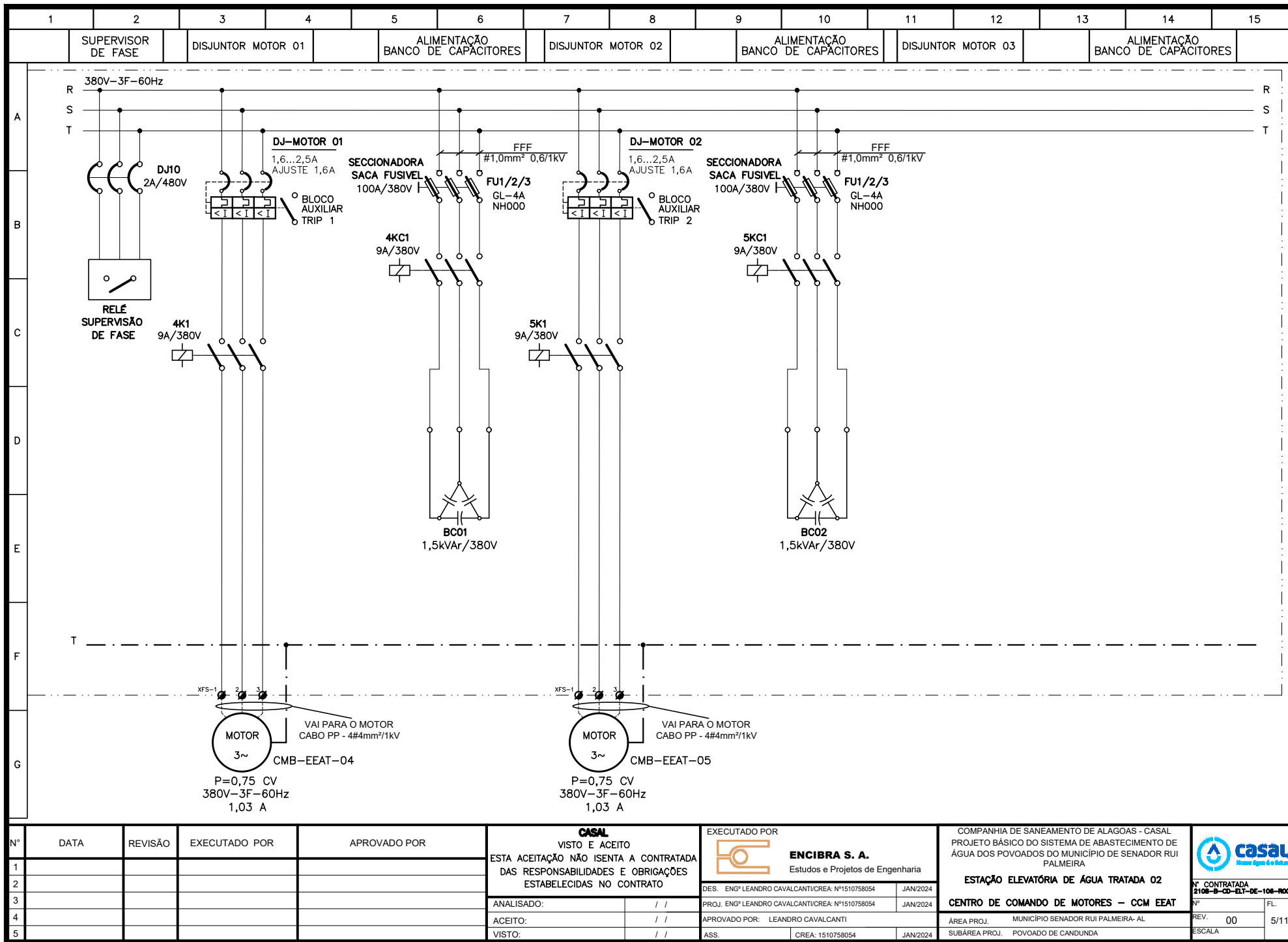
<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input checked="" type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 12 MSG FECHAMENTO: 12 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input checked="" type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0.6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVAS PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVAS SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm²)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. NOTAS</div> <div>OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																																	
<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL:</div> <div><input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CCM BT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<table><tr><th>Nº</th><th>DATA</th><th>REVISÃO</th><th>EXECUTADO POR</th><th>APROVADO POR</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	1					2					3					4					5												
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR																																									
1																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													
<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>					<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>					<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>					<div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00</div> <div>Nº 00</div> <div>FL. 2/17</div> <div>ESCALA</div>																														

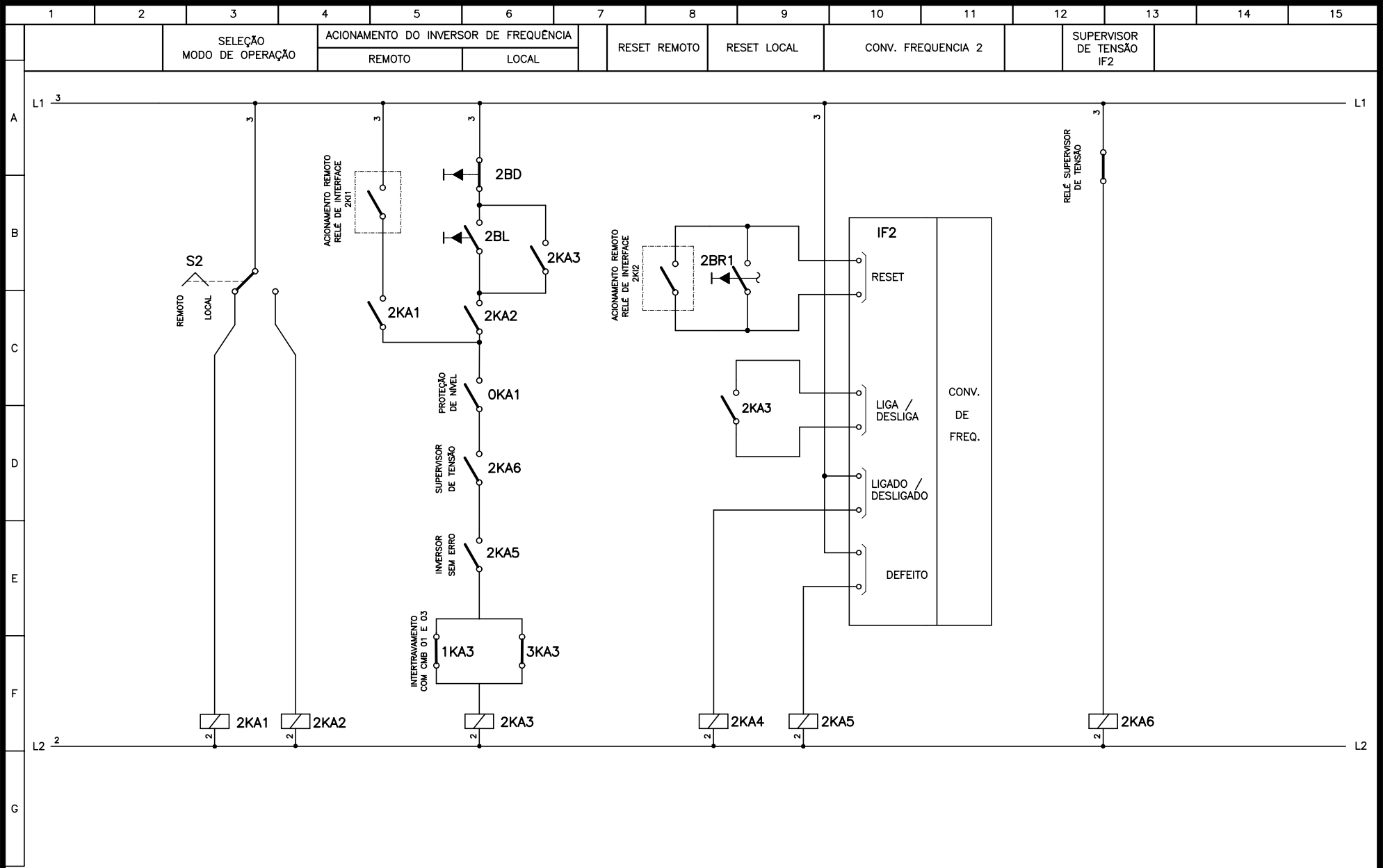



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT	 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00 Nº REV. 00 FL. 3/17
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
4						ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	
5								

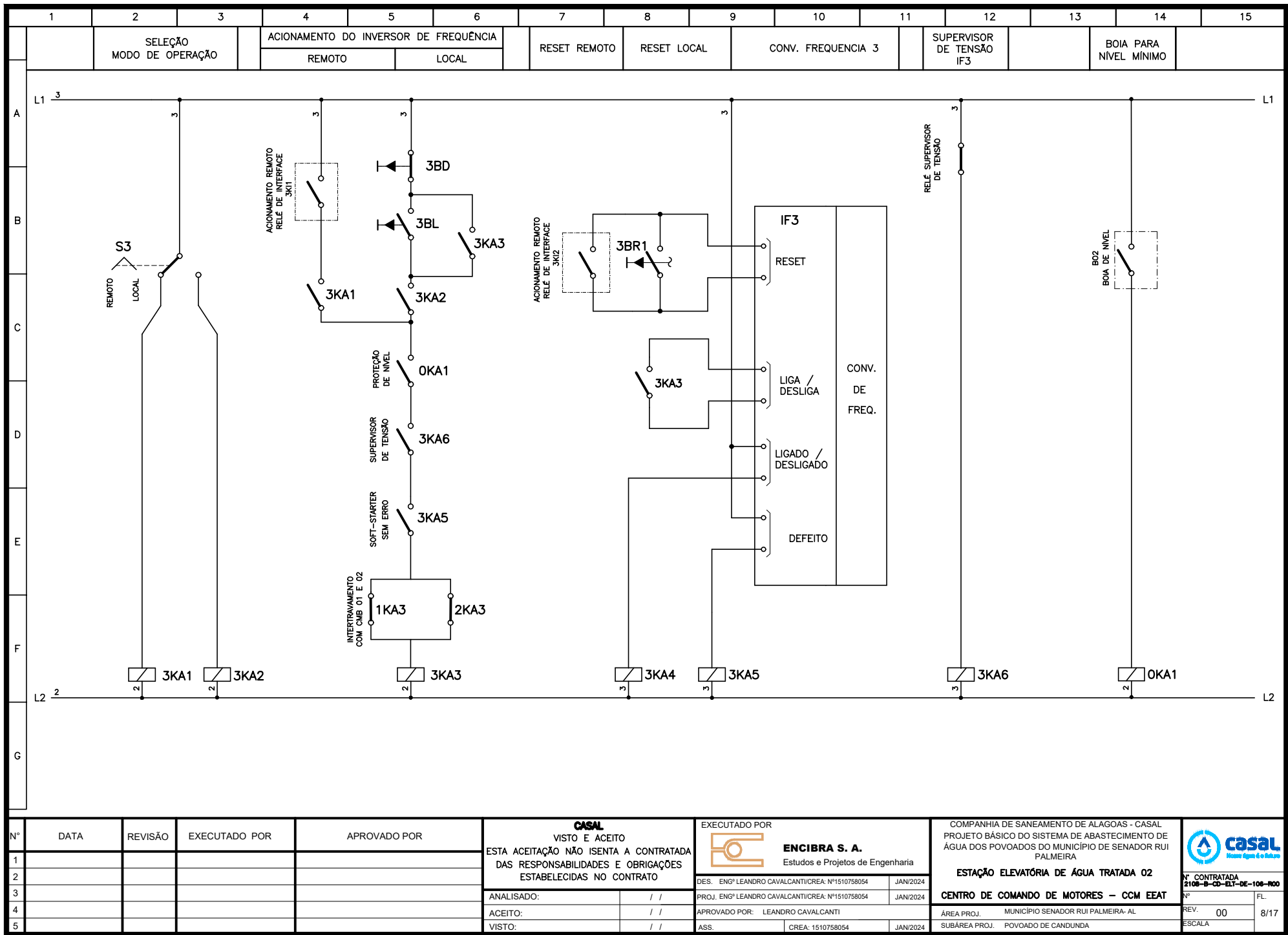



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT	 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00 Nº REV. 00 FL. 4/17 ESCALA
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
4						ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024		
5								

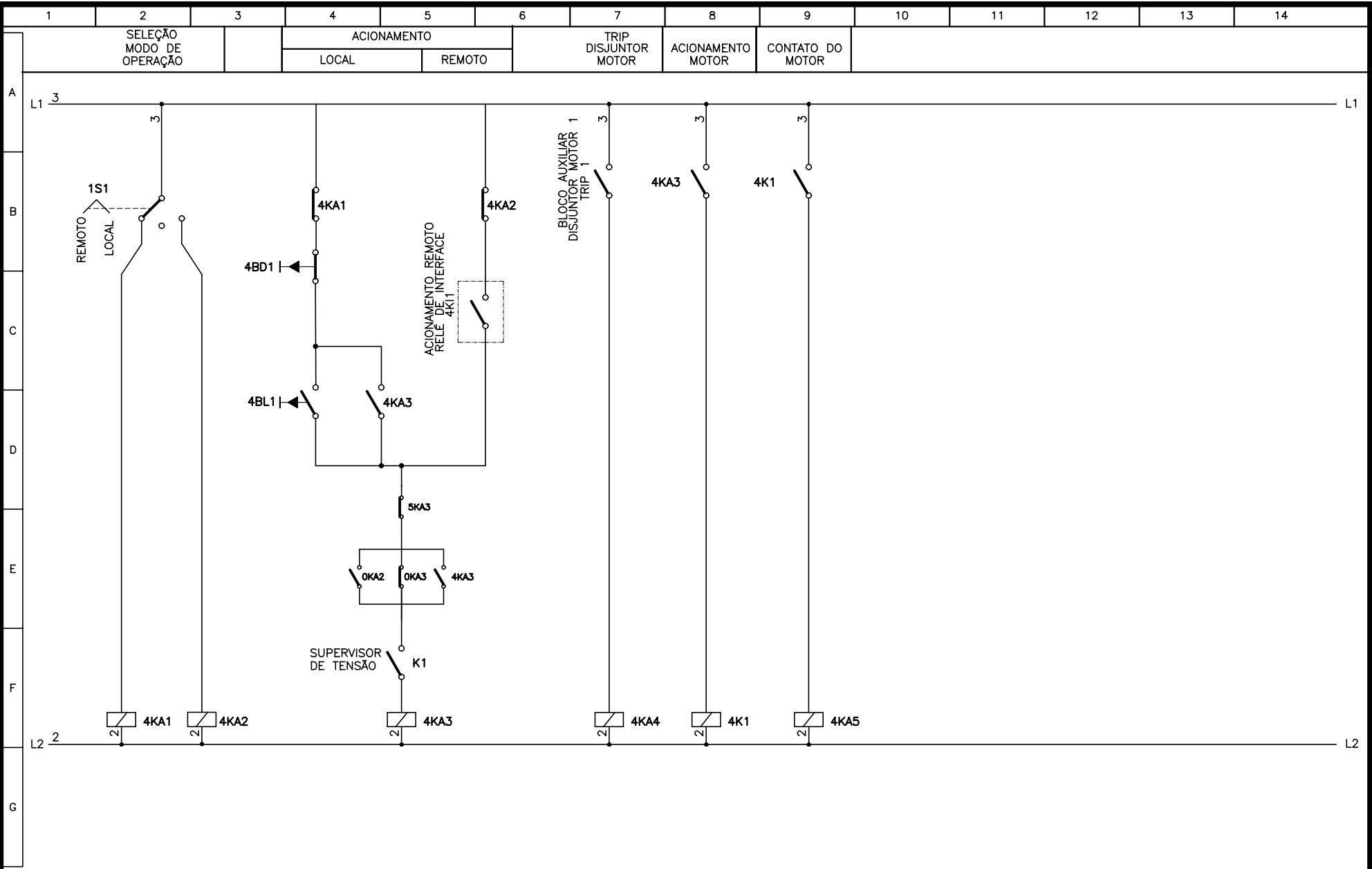






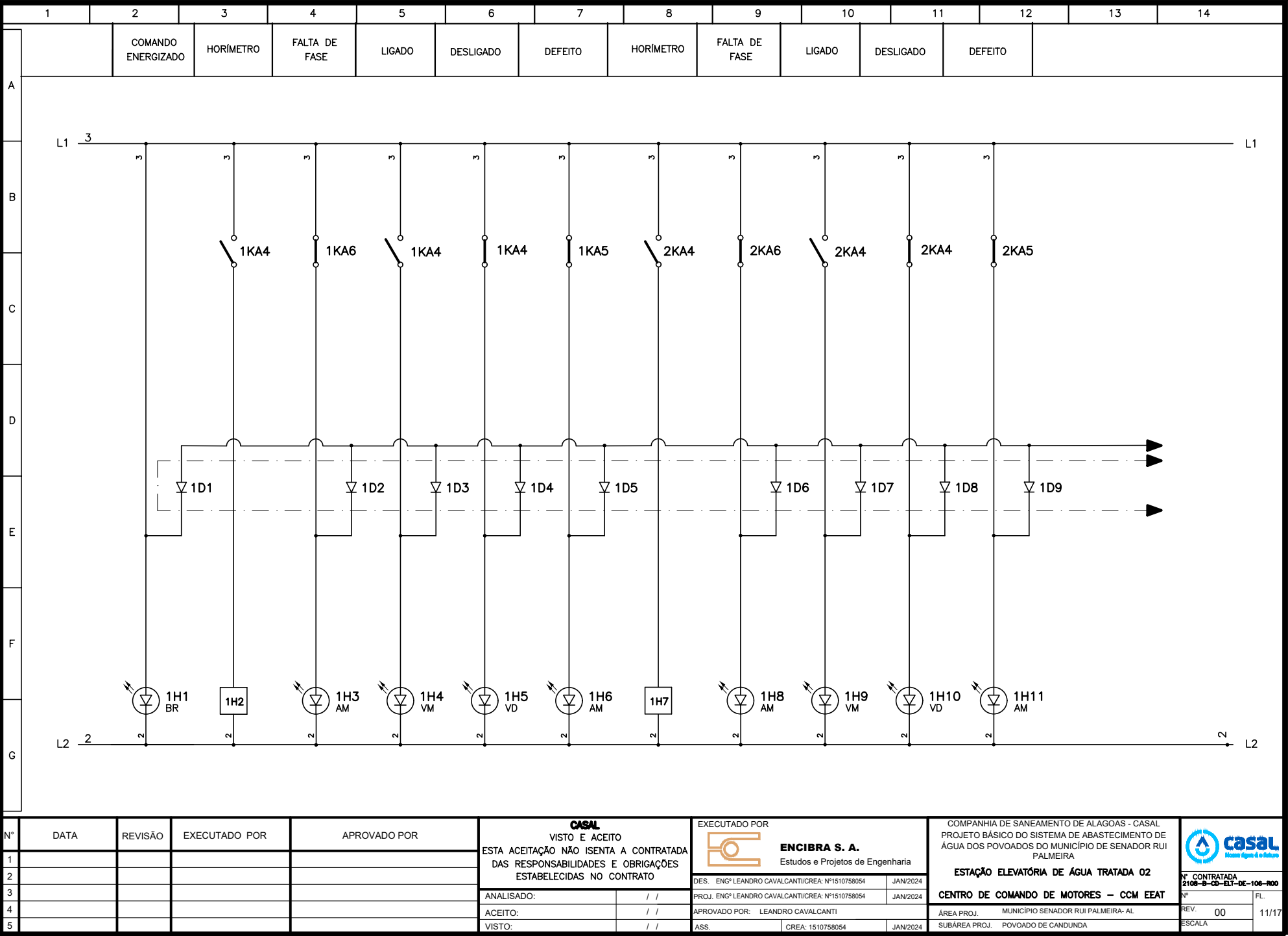
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT	Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00 Nº REV. 00 FL. 7/17
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ESCALA
4						ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	
5								

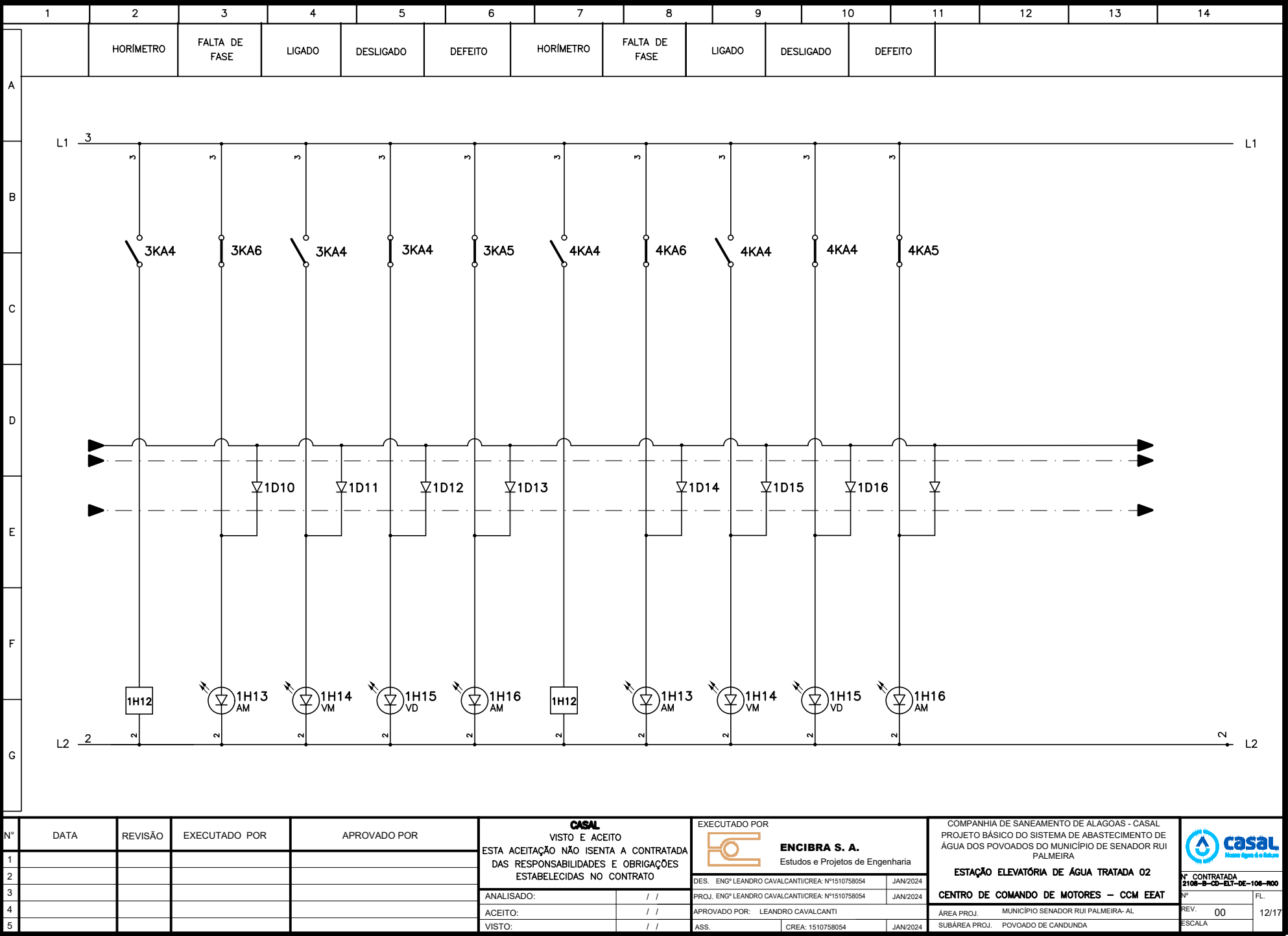


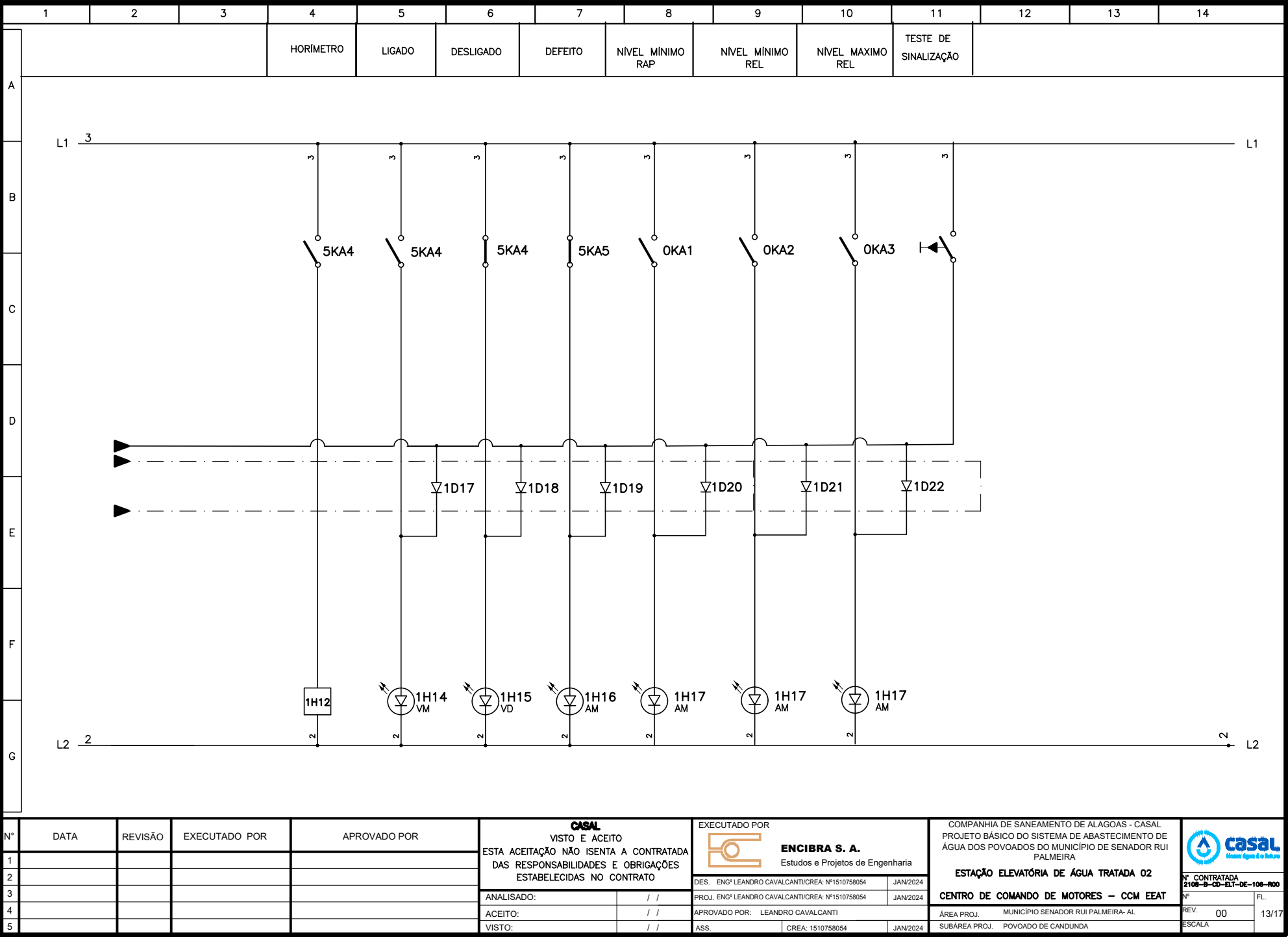
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT	Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	FL.
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	REV. 00
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	8/17
4						ASS. CREA: 1510758054	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA
5								

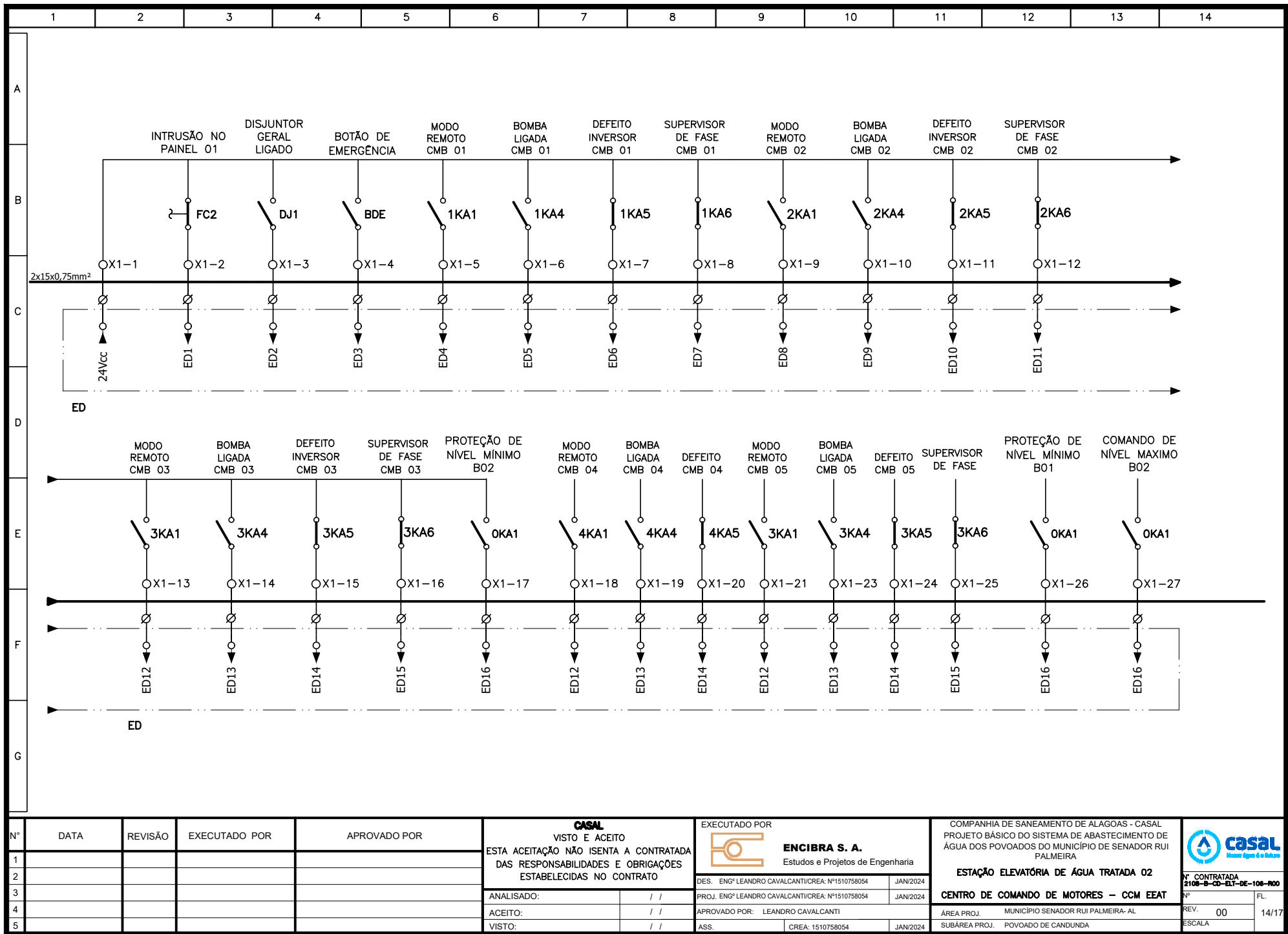


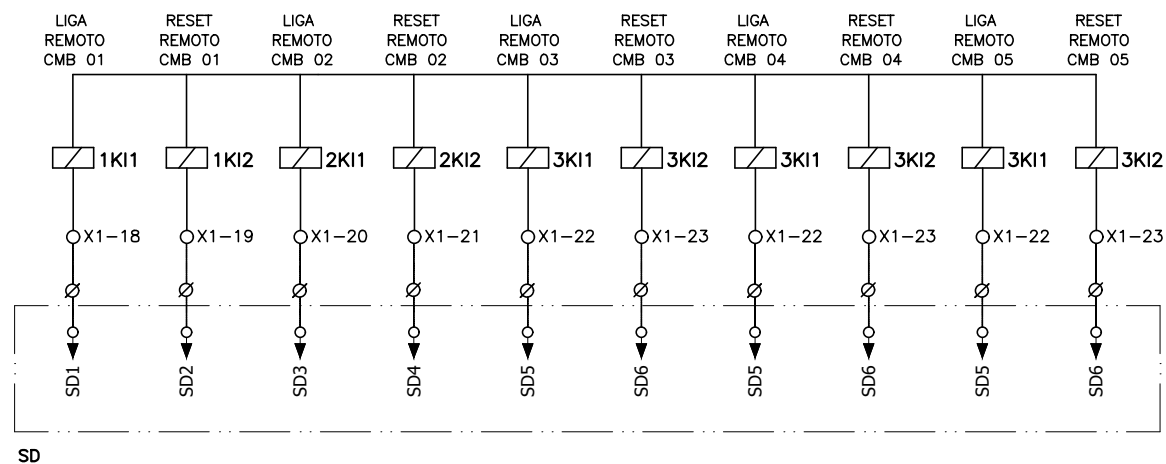
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-108-R00</div> <div>Nº</div> <div>FL.</div>			
1					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00	9/17
2					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA	
3					VISTO:	/ /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI				
4							ASS.	CREA: 1510758054	JAN/2024		
5											



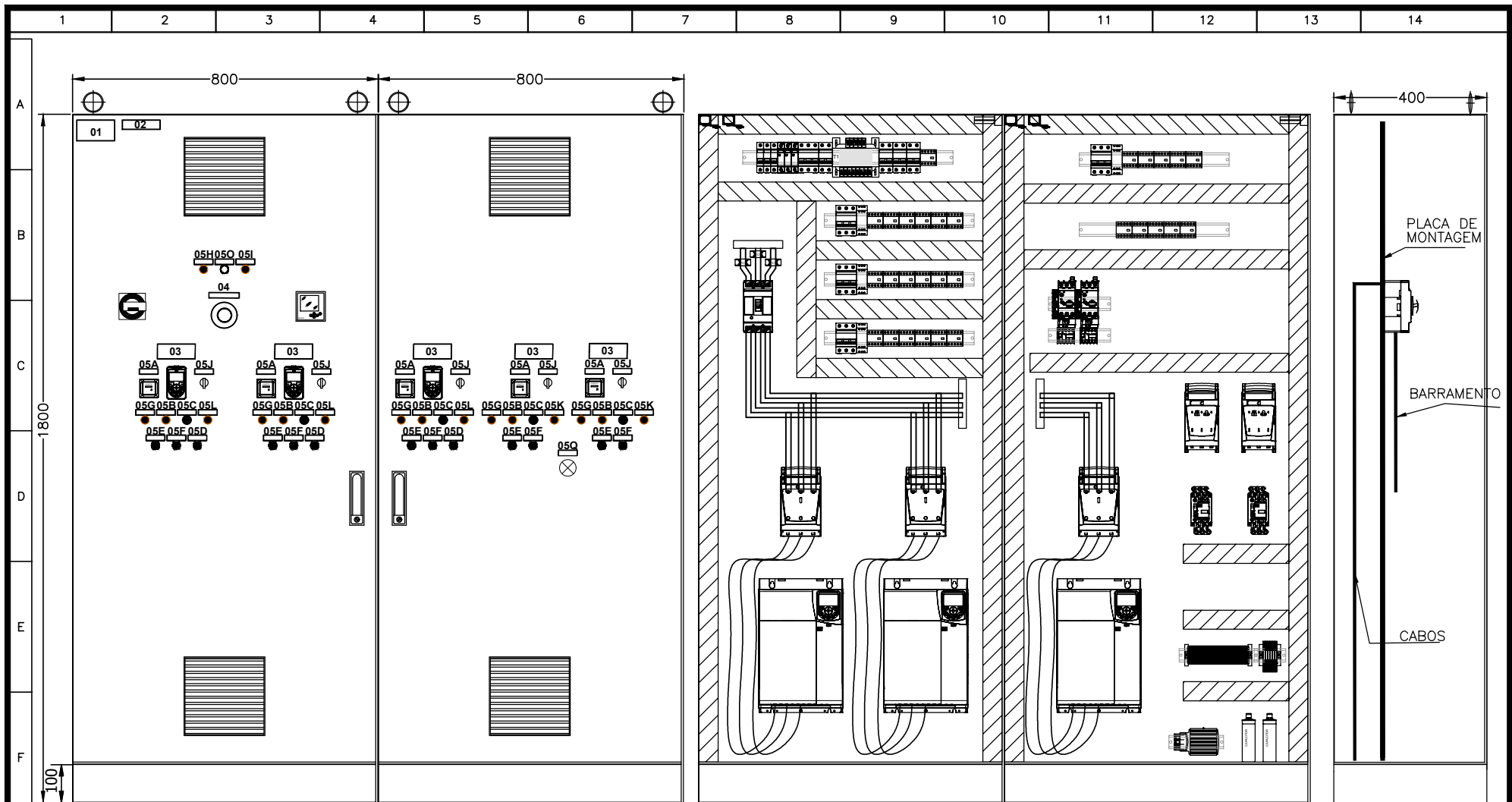








Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<p>CASAL</p> <p>VISTO E ACEITO</p> <p>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</p>	<p>EXECUTADO POR</p> <p>ENCIBRA S. A.</p> <p>Estudos e Projetos de Engenharia</p>	<p>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</p> <p>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</p> <p>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02</p> <p>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT</p>	<p>Nº CONTRATADA</p> <p>2108-B-CD-ELT-DE-108-R00</p> <p>Nº</p> <p>REV. 00</p> <p>FL. 15/17</p>
1					ANALISADO:	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
2					ACEITO:	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
3					VISTO:	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
4						ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	
5								





VISTA FRONTAL EXTERNA

VISTA FRONTAL INTERNA

VISTA LATERAL

NOTAS:

LAYOUT SUGERIDO, FICA A CARGO DO FABRICANTE A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE FABRICAÇÃO COM OS COMPONENTES PRETENDIDOS E SUBMETER A APROVAÇÃO DA CONTRATANTE

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES – CCM EEAT	 N° CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00 REV. 00 FL. 16/17
1					ANALISADO: / /	DES. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	
2					ACEITO: / /	PROJ. ENG° LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
4						ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024		
5								

TIPO 01

100.00mm

55.00mm

20.00mm

35.00mm

FABRICANTE DO PAINEL

TENSÃO DE ENTRADA TENSÃO DE COMANDO DATA DE FABRICAÇÃO

EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V EXEMP.:380 V

Nº DE FASES DJ GERAL SETOR

EXEMP.:3 EXEMP.:380 A EXEMP.:SETOR

OPCIONAL

OBRIGATÓRIO

TIPO 02

100.00mm

25.00mm

CCM-01

TIPO 04

80.00mm

15.00mm

EMERGÊNCIA

TIPO 03

100.00mm

40.00mm

EQUIPAMENTO

TAG DO EQUIPAMENTO POTÊNCIA

EXEMP.:380 V EXEMP.:38 CV

Nº DE FASES CORRENTE TENÇÃO N.

EXEMP.:3 EXEMP.:38 A EXEMP.:380 V

TIPO 05

50.00mm

15.00mm

FUNÇÃO

50.00mm



15.00mm



FUNÇÃO FUNÇÃO



FUNÇÕES	
TAG	TEXTO
A	HORIMETRO
B	LIGADO
C	DESLIGADO
D	RESET

FUNÇÕES			
TAG	TEXTO	TAG	TEXTO
E	LIGA MOTOR	J	LOCAL/ REMOTO
F	DESLIGA MOTOR	K	TRIP DISJUNTOR
G	FALTA FASE	L	DEFEITO INVERSOR
H	COAMANDO ENERGIZADO	M	DEFEITO SOFT
I	NÍVEL MÍNIMO	N	SELETOR DE MOTOR

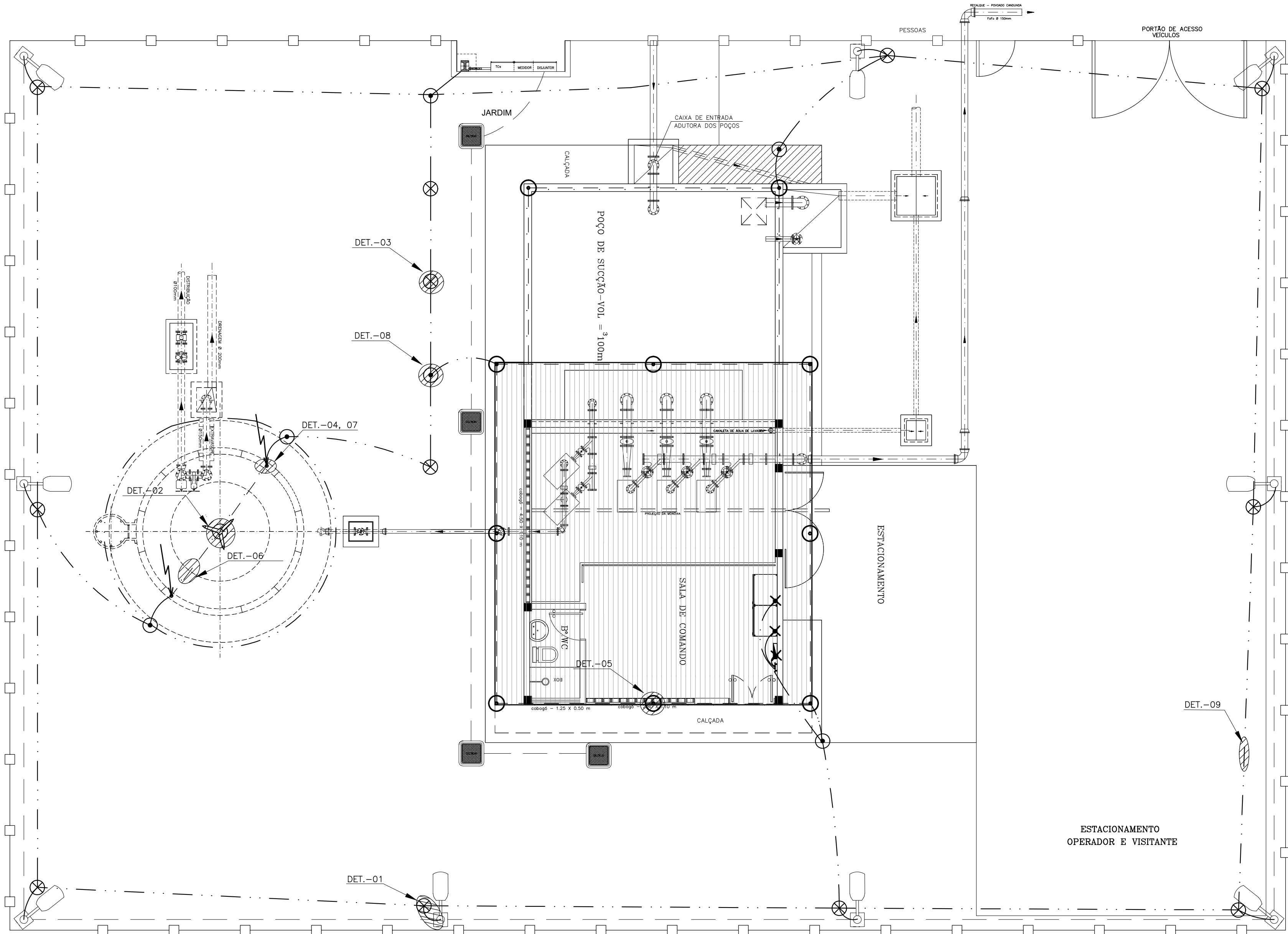
CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm
TIPO 3				8 E 4mm	40x100x1mm
TIPO 4				10mm	15x50x1mm
TIPO 5				4mm	15x50x1mm

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES - CCM EEAT	 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-108-R00 FL. REV. 00 17/17
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024		
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024		
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	
4						ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024	SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	
5								

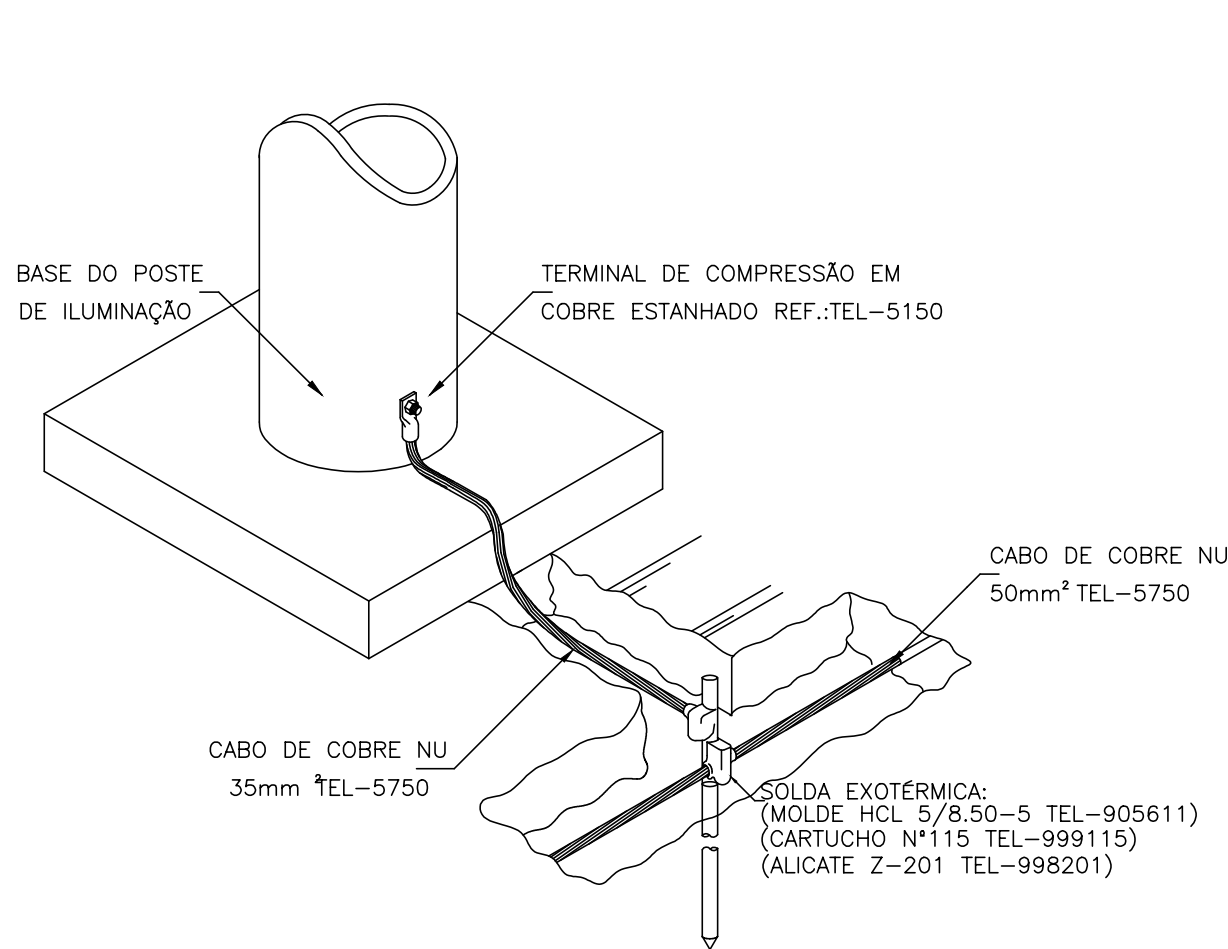
OBSERVAÇÕES:				DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:				<div>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS</div> <div>QD –LT</div> <div>SAA CANDUDA – SALA DE COMANDO</div>				
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>		<div>EXECUTADO POR</div> <div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>		<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02–SALA DE COMANDO</div>		<div><div>casal</div><div>Novos Seguros é o futuro</div></div>	
1					ANALISADO: / /		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		Nº CONTRATADA	
2					ACEITO: / /		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		2108-B-CD-ELT-DE-107-R00	
3					VISTO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		REV. 00	
4							ASS. CREA: 1510758054		JAN/2024		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	
5											ESCALA	

<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 1Ø <input checked="" type="checkbox"/> 1Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 1Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 14 MSG FECHAMENTO: 14 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>1- OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input checked="" type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0,6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVA PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVA SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm2)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL:</div> <div><input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> QGBT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: 1 pg</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO</div> <div>9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35</div> <div>9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40</div> <div>9.3 ALTITUDE: <1000</div> <div>9.4 UMIDADE: 70</div> <div>9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</div> <div><input type="checkbox"/> SEMI-AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> MARÍTIMO</div> <div>10. NOTAS</div> <div>10.1 OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																													
<table><tr><th>Nº</th><th>DATA</th><th>REVISÃO</th><th>EXECUTADO POR</th><th>APROVADO POR</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	1					2					3					4					5					<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div> <div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div> <div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02-SALA DE COMANDO</div> <div>PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ILUMINAÇÃO E TOMADAS</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div> <div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-107-R00</div> <div>Nº</div> <div>REV. 00</div> <div>2/3</div> <div>ESCALA</div>											
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR																																									
1																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													

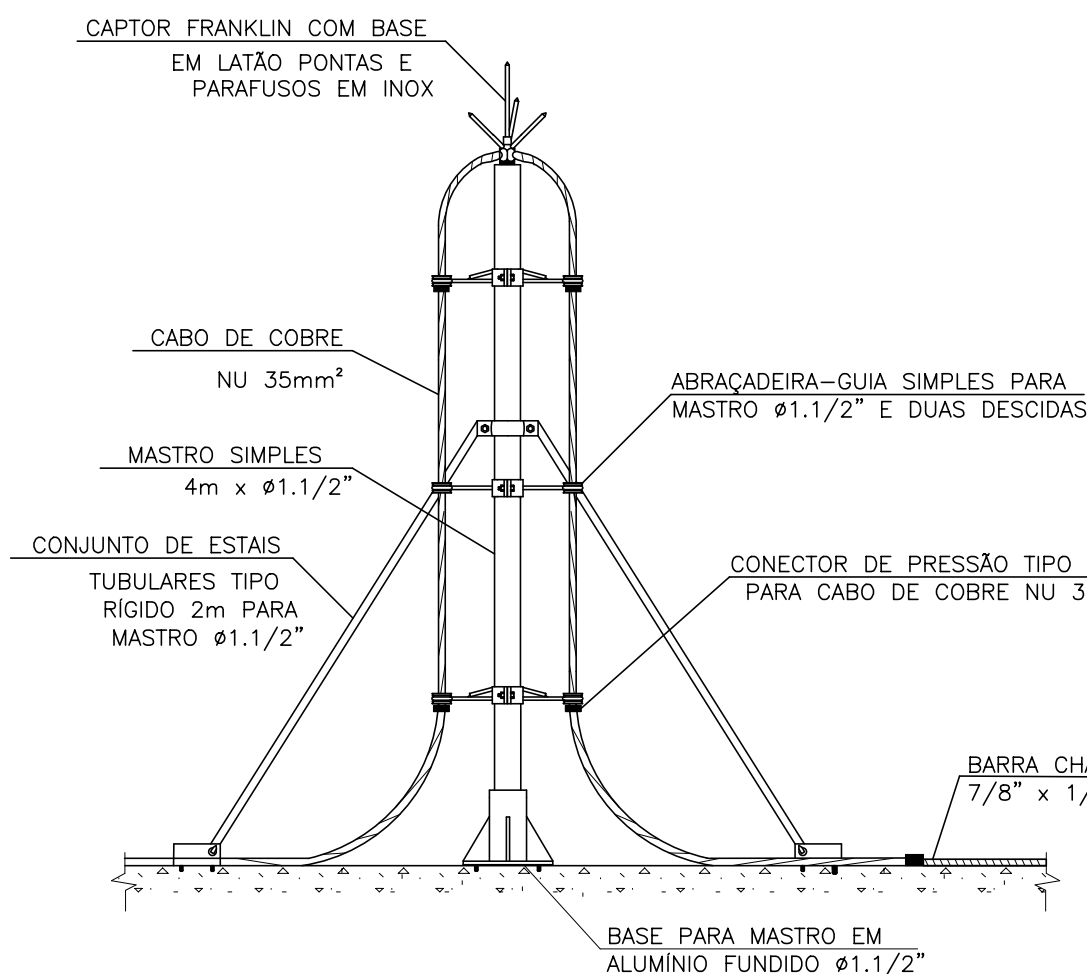
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<div><div><div>QUADRO TERMINAL</div><div><table><thead><tr><th>SEÇÃO DO CIRCUITO</th><th>POT. (W)</th><th>TENS. (V)</th><th>DIS. (A)</th><th>SEC. (mm²)</th><th>CIRC.</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1200</td><td>127</td><td>16</td><td>2,5</td><td>3</td></tr><tr><td>TOMADAS</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td></tr><tr><td>RESERVA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>TOMADAS</td><td>1200</td><td>127</td><td>16</td><td>2,5</td><td>5</td></tr><tr><td>RESERVA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>8</td></tr><tr><td>RESERVA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>11</td></tr></tbody></table><table><thead><tr><th>SEÇÃO DO CIRCUITO</th><th>POT. (W)</th><th>TENS. (V)</th><th>DIS. (A)</th><th>SEC. (mm²)</th><th>CIRC.</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>25</td><td>16</td><td>127</td><td>200</td><td>ILUMINAÇÃO</td></tr><tr><td>4</td><td>25</td><td>16</td><td>127</td><td>800</td><td>TOMADAS</td></tr><tr><td>6</td><td>4</td><td>25</td><td>127</td><td>3000</td><td>TOMADAS</td></tr><tr><td>8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>RESERVA</td></tr><tr><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>RESERVA</td></tr><tr><td>12</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>RESERVA</td></tr></tbody></table><div>1800 W 3000 W 1800 W</div><table><thead><tr><th>CIRCUITO</th><th>DESCRIÇÃO</th><th>POTÊNCIA (W)</th><th>FAT. POTÊNCIA</th><th>POT. APARENTE</th><th>NUM. FASES</th><th>TENSÃO (V)</th><th>CORRENTE (B/A)</th><th>DISJUNTOR (A)</th><th>SEÇÃO (MM²)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ILUMINAÇÃO</td><td>300</td><td>0,92</td><td>326,09</td><td>M</td><td>127</td><td>2,57</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>2</td><td>ILUMINAÇÃO</td><td>300</td><td>0,92</td><td>326,09</td><td>M</td><td>127</td><td>2,57</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>3</td><td>TOMADAS</td><td>1200</td><td>1,00</td><td>1200,00</td><td>M</td><td>127</td><td>9,45</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>4</td><td>TOMADAS</td><td>800</td><td>1,00</td><td>800,00</td><td>M</td><td>127</td><td>4,72</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>5</td><td>TOMADAS</td><td>1200</td><td>1,00</td><td>1200,00</td><td>M</td><td>127</td><td>9,45</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>6</td><td>TOMADAS</td><td>3000</td><td>1,00</td><td>3000,00</td><td>M</td><td>127</td><td>23,62</td><td>25</td><td>4</td></tr><tr><td>6</td><td>TOTAL</td><td>6600</td><td>1,00</td><td>6604,947</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table></div></div><div><div>NEUTRO</div><div>TERRA</div><div><table><thead><tr><th>SEÇÃO DO CIRCUITO</th><th>POT. (W)</th><th>TENS. (V)</th><th>DIS. (A)</th><th>SEC. (mm²)</th><th>CIRC.</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1200</td><td>127</td><td>16</td><td>2,5</td><td>3</td></tr><tr><td>TOMADAS</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td></tr><tr><td>RESERVA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>TOMADAS</td><td>1200</td><td>127</td><td>16</td><td>2,5</td><td>5</td></tr><tr><td>RESERVA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>8</td></tr><tr><td>RESERVA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>11</td></tr></tbody></table><table><thead><tr><th>SEÇÃO DO CIRCUITO</th><th>POT. (W)</th><th>TENS. (V)</th><th>DIS. (A)</th><th>SEC. (mm²)</th><th>CIRC.</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>25</td><td>16</td><td>127</td><td>200</td><td>ILUMINAÇÃO</td></tr><tr><td>4</td><td>25</td><td>16</td><td>127</td><td>800</td><td>TOMADAS</td></tr><tr><td>6</td><td>4</td><td>25</td><td>127</td><td>3000</td><td>TOMADAS</td></tr><tr><td>8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>RESERVA</td></tr><tr><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>RESERVA</td></tr><tr><td>12</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>RESERVA</td></tr></tbody></table><div>1800 W 3000 W 1800 W</div><table><thead><tr><th>CIRCUITO</th><th>DESCRIÇÃO</th><th>POTÊNCIA (W)</th><th>FAT. POTÊNCIA</th><th>POT. APARENTE</th><th>NUM. FASES</th><th>TENSÃO (V)</th><th>CORRENTE (B/A)</th><th>DISJUNTOR (A)</th><th>SEÇÃO (MM²)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ILUMINAÇÃO</td><td>300</td><td>0,92</td><td>326,09</td><td>M</td><td>127</td><td>2,57</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>2</td><td>ILUMINAÇÃO</td><td>300</td><td>0,92</td><td>326,09</td><td>M</td><td>127</td><td>2,57</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>3</td><td>TOMADAS</td><td>1200</td><td>1,00</td><td>1200,00</td><td>M</td><td>127</td><td>9,45</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>4</td><td>TOMADAS</td><td>800</td><td>1,00</td><td>800,00</td><td>M</td><td>127</td><td>4,72</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>5</td><td>TOMADAS</td><td>1200</td><td>1,00</td><td>1200,00</td><td>M</td><td>127</td><td>9,45</td><td>16</td><td>2,5</td></tr><tr><td>6</td><td>TOMADAS</td><td>3000</td><td>1,00</td><td>3000,00</td><td>M</td><td>127</td><td>23,62</td><td>25</td><td>4</td></tr><tr><td>6</td><td>TOTAL</td><td>6600</td><td>1,00</td><td>6604,947</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table></div></div></div> <table><tr><td>Nº</td><td>DATA</td><td>REVISÃO</td><td>EXECUTADO POR</td><td>APROVADO POR</td><td><div>CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div></td><td><div>EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div></td><td><div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02-SALA DE COMANDO PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ILUMINAÇÃO E TOMADAS</div></td><td><div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-107-R00 REV. 00 ESCALA</div></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ANALISADO: / /</td><td>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI JAN/2024</td><td rowspan="4">ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</td><td rowspan="4">3/3</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ACEITO: / /</td><td>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI JAN/2024</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>VISTO: / /</td><td>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</td></tr></table>															SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.	1	1200	127	16	2,5	3	TOMADAS	-	-	-	-	7	RESERVA	-	-	-	-	-	TOMADAS	1200	127	16	2,5	5	RESERVA	-	-	-	-	8	RESERVA	-	-	-	-	11	SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.	2	25	16	127	200	ILUMINAÇÃO	4	25	16	127	800	TOMADAS	6	4	25	127	3000	TOMADAS	8	-	-	-	-	RESERVA	10	-	-	-	-	RESERVA	12	-	-	-	-	RESERVA	CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	FAT. POTÊNCIA	POT. APARENTE	NUM. FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (B/A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (MM²)	1	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5	2	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5	3	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5	4	TOMADAS	800	1,00	800,00	M	127	4,72	16	2,5	5	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5	6	TOMADAS	3000	1,00	3000,00	M	127	23,62	25	4	6	TOTAL	6600	1,00	6604,947	-	-	-	-	-	SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.	1	1200	127	16	2,5	3	TOMADAS	-	-	-	-	7	RESERVA	-	-	-	-	-	TOMADAS	1200	127	16	2,5	5	RESERVA	-	-	-	-	8	RESERVA	-	-	-	-	11	SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.	2	25	16	127	200	ILUMINAÇÃO	4	25	16	127	800	TOMADAS	6	4	25	127	3000	TOMADAS	8	-	-	-	-	RESERVA	10	-	-	-	-	RESERVA	12	-	-	-	-	RESERVA	CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	FAT. POTÊNCIA	POT. APARENTE	NUM. FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (B/A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (MM²)	1	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5	2	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5	3	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5	4	TOMADAS	800	1,00	800,00	M	127	4,72	16	2,5	5	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5	6	TOMADAS	3000	1,00	3000,00	M	127	23,62	25	4	6	TOTAL	6600	1,00	6604,947	-	-	-	-	-	Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02-SALA DE COMANDO PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ILUMINAÇÃO E TOMADAS</div>	<div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-107-R00 REV. 00 ESCALA</div>	1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	3/3	2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI JAN/2024	3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	4					ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024
SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	1200	127	16	2,5	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TOMADAS	-	-	-	-	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RESERVA	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TOMADAS	1200	127	16	2,5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RESERVA	-	-	-	-	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RESERVA	-	-	-	-	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	25	16	127	200	ILUMINAÇÃO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	25	16	127	800	TOMADAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	4	25	127	3000	TOMADAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	-	-	-	-	RESERVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	-	-	-	-	RESERVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	-	-	-	-	RESERVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	FAT. POTÊNCIA	POT. APARENTE	NUM. FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (B/A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (MM²)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	TOMADAS	800	1,00	800,00	M	127	4,72	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	TOMADAS	3000	1,00	3000,00	M	127	23,62	25	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	TOTAL	6600	1,00	6604,947	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	1200	127	16	2,5	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TOMADAS	-	-	-	-	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RESERVA	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TOMADAS	1200	127	16	2,5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RESERVA	-	-	-	-	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RESERVA	-	-	-	-	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
SEÇÃO DO CIRCUITO	POT. (W)	TENS. (V)	DIS. (A)	SEC. (mm²)	CIRC.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	25	16	127	200	ILUMINAÇÃO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	25	16	127	800	TOMADAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	4	25	127	3000	TOMADAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	-	-	-	-	RESERVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	-	-	-	-	RESERVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	-	-	-	-	RESERVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	FAT. POTÊNCIA	POT. APARENTE	NUM. FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (B/A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (MM²)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	ILUMINAÇÃO	300	0,92	326,09	M	127	2,57	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	TOMADAS	800	1,00	800,00	M	127	4,72	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	TOMADAS	1200	1,00	1200,00	M	127	9,45	16	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	TOMADAS	3000	1,00	3000,00	M	127	23,62	25	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	TOTAL	6600	1,00	6604,947	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 02-SALA DE COMANDO PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ILUMINAÇÃO E TOMADAS</div>	<div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-107-R00 REV. 00 ESCALA</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI JAN/2024	ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	3/3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI JAN/2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4					ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							



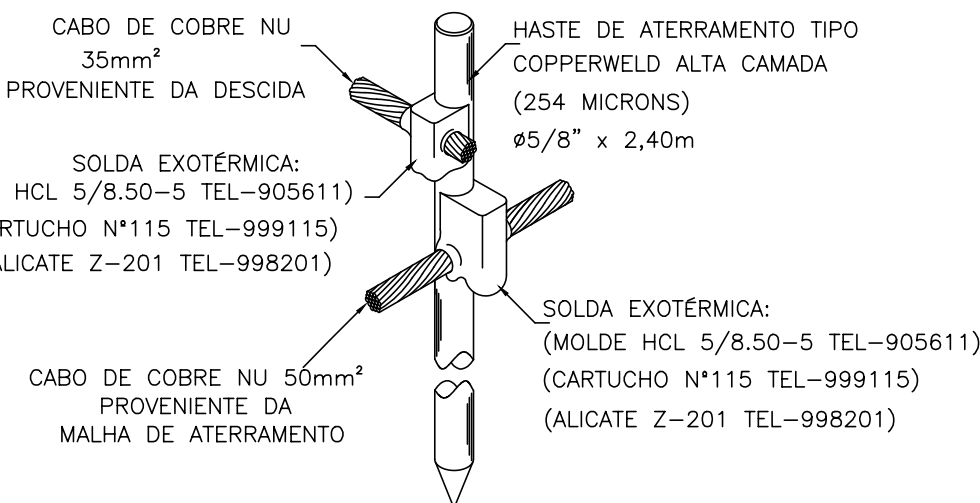
EEAT 02 – ATERRAMENTO E SPDA
ESCALA 1:75



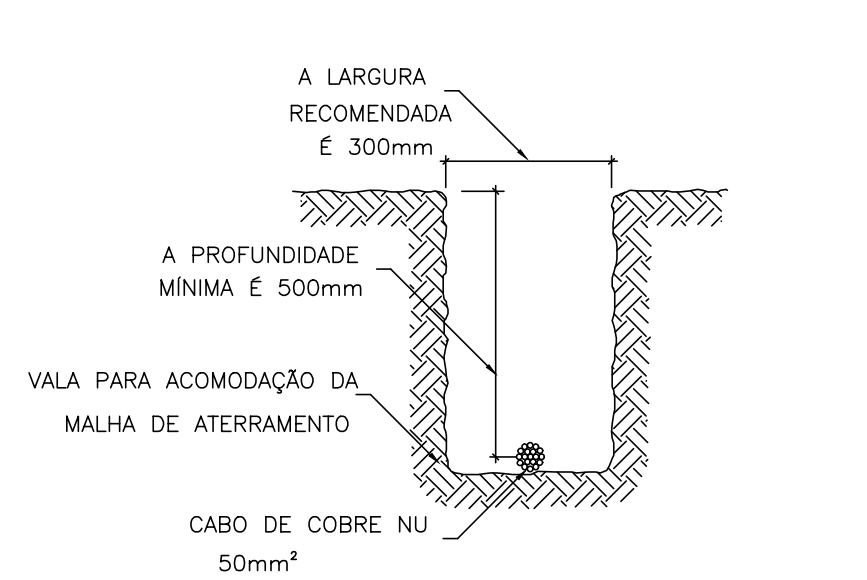
DETALHE 01 – INTERLIGAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA DO POSTE DE ILUMINAÇÃO À MALHA DE ATERRAMENTO
S/ESC.



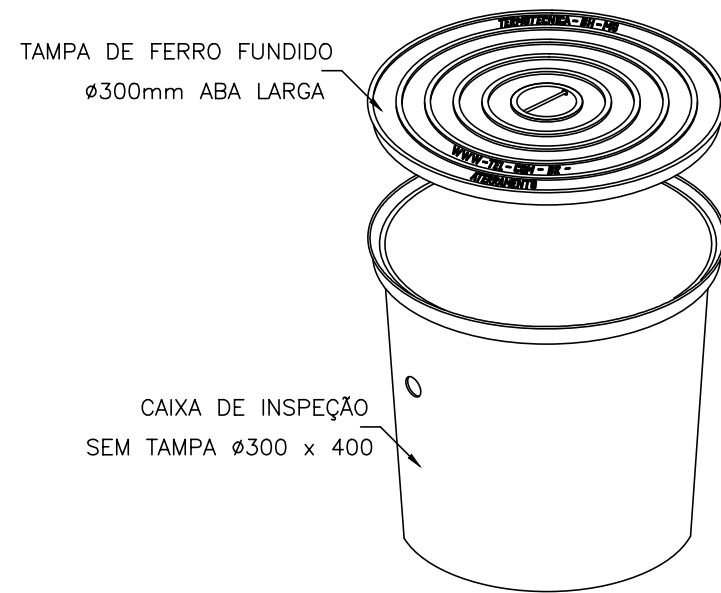
DETALHE 02 – INSTALAÇÃO DE CAPTOR FRANKLIN
S/ESC.



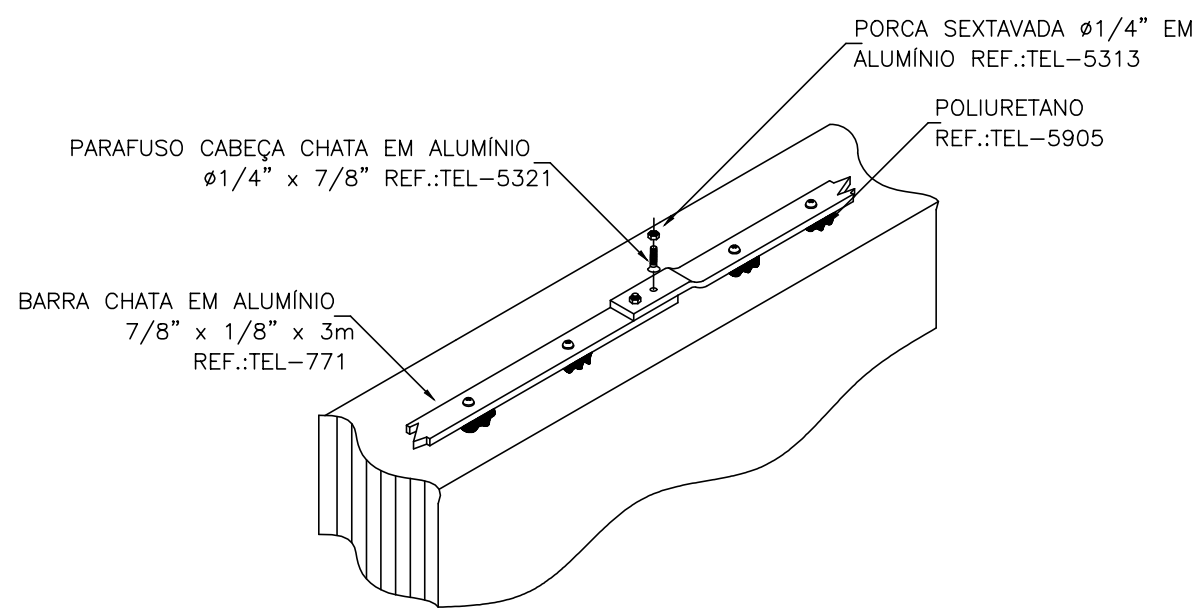
DETALHE 03 – CONEXÃO E SOLDA DA HASTE DE ATERRAMENTO
S/ESC.



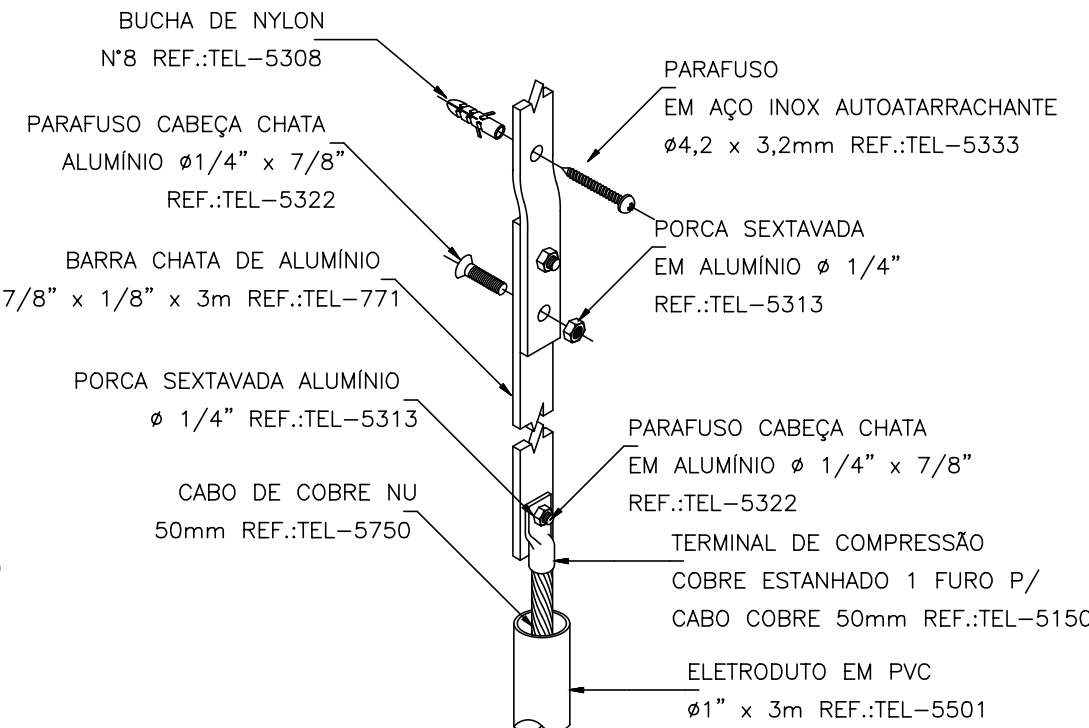
DETALHE 09 – VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
S/ESC.



DETALHE 08 – CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM POLIPROPILENO
S/ESC.



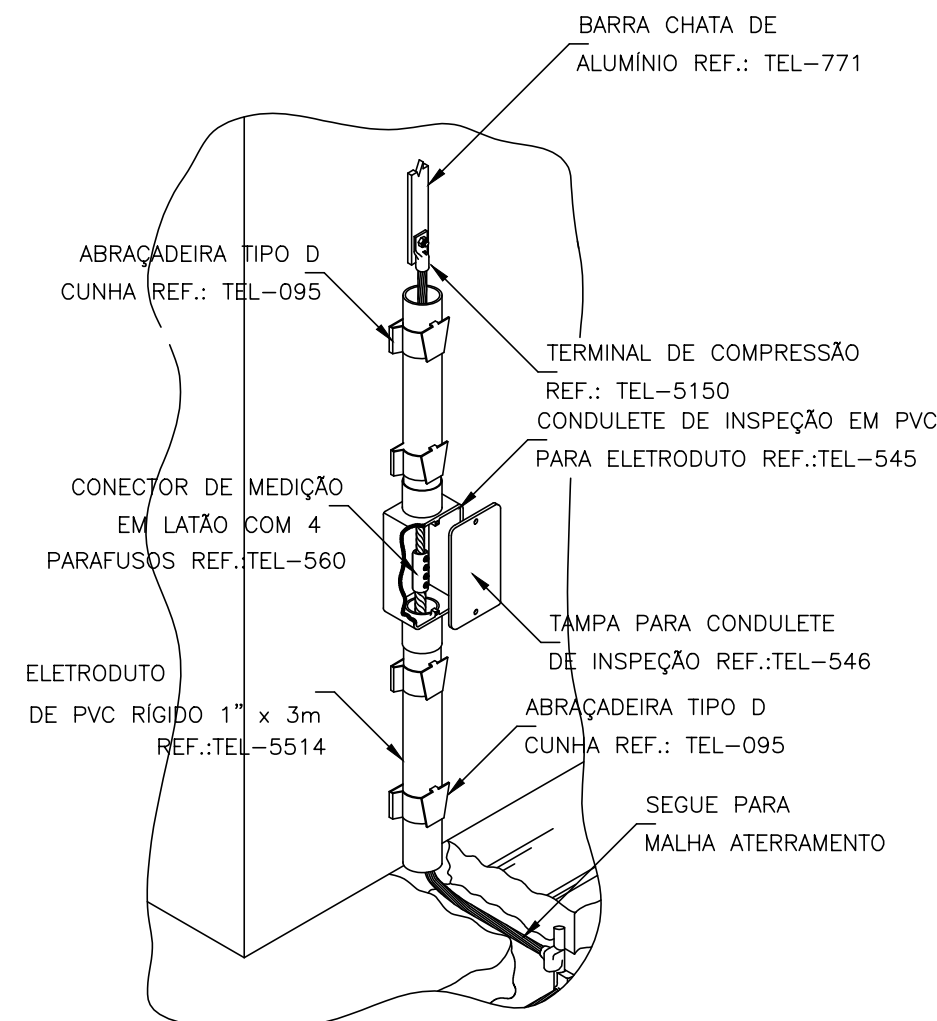
DETALHE 06 – EMENDA DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NA ALVENARIA
S/ESC.



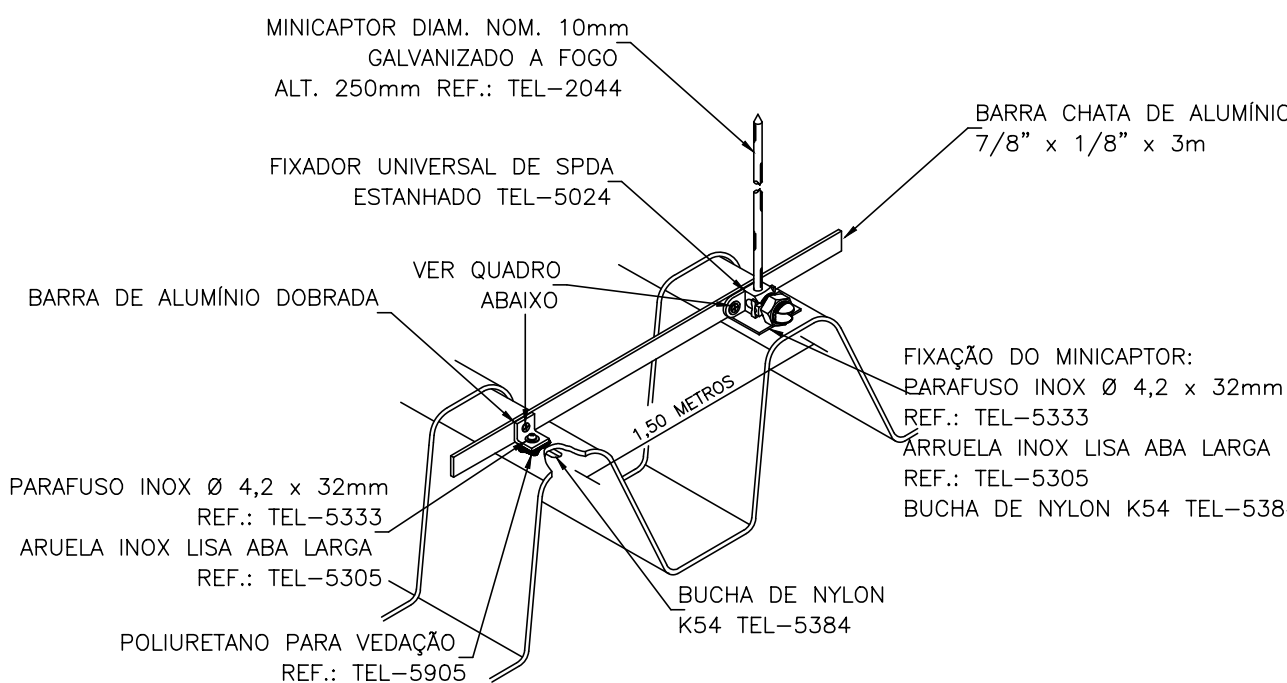
DETALHE 04 – FIXAÇÃO DE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE COM PROTEÇÃO ATRAVÉS DO ELETRODUTO
S/ESC.

LEGENDA ELÉTRICA	
	TERMOCAPTOR 2M GALVANIZADO A FOGO INSTALADO EM ESTRUTURA METÁLICA COM SUPORTE COLÁVEL PIVOTANTE
	CABO DE COBRE NÚ #50mm² ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO
	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m
	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m COM INSPEÇÃO
	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m SEM INSPEÇÃO
	TERMINAL AÉREO Ø3/8"x30cm COM BASE DE FIXAÇÃO.
	DESCIDA COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m

NOTAS DO PROJETO	
1. TODAS AS CONEXÕES ENTERRADAS SERÃO FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.	
2. A RESISTÊNCIA DE TERRA OBTIDA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS. CASO AS MEDIÇÕES DA MALHA SEJAM SUPERIORES A ESTE VALOR, DEVERÃO SER ADOTADAS MEDIDAS DE REFORÇO DA MALHA ATÉ ALCANÇAR A RESISTÊNCIA DE 10 OHMS OU MENOR.	
3. A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER CONSTITUÍDA POR CABOS DE COBRE NU DE #50mm², ENTERRADOS A 0,5m, NO MÍNIMO, E A 0,8m QUANDO FOR EM TRAVESSIA ONDE HOUVER CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS, E REFORÇADA POR HASTES DE ATERRAMENTO DE AÇO-COBRADO DE Ø5/8" X 2.400mm, COM RECOBRIMENTO DE ALTA CAMADA.	
4. NOS PONTOS DE CONEXÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO COM AS ESTRUTURAS E SUPORTES METÁLICOS, QUALQUER SISTEMA DE PINTURA OU COBERTURA SIMILAR NÃO CONDUTORA DEVE SER REMOVIDA DAS ROSCAS, PONTOS DE CONTATO E SUPERFÍCIES DE CONTATO, OU CONECTADAS POR MEIO DE ACESSÓRIOS QUE TORNEM TAL REMOÇÃO DESNECESSÁRIA.	
5. CASO HAJA PROBLEMAS DE ATAQUE AO COBRE, DEVIDO ÀS SUBSTÂNCIAS PRESENTES NA ATMOSFERA, OS PONTOS SUJEITOS AO ATAQUE DEVEM SER ADEQUADAMENTE PROTEGIDOS.	
6. TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVEM SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.	

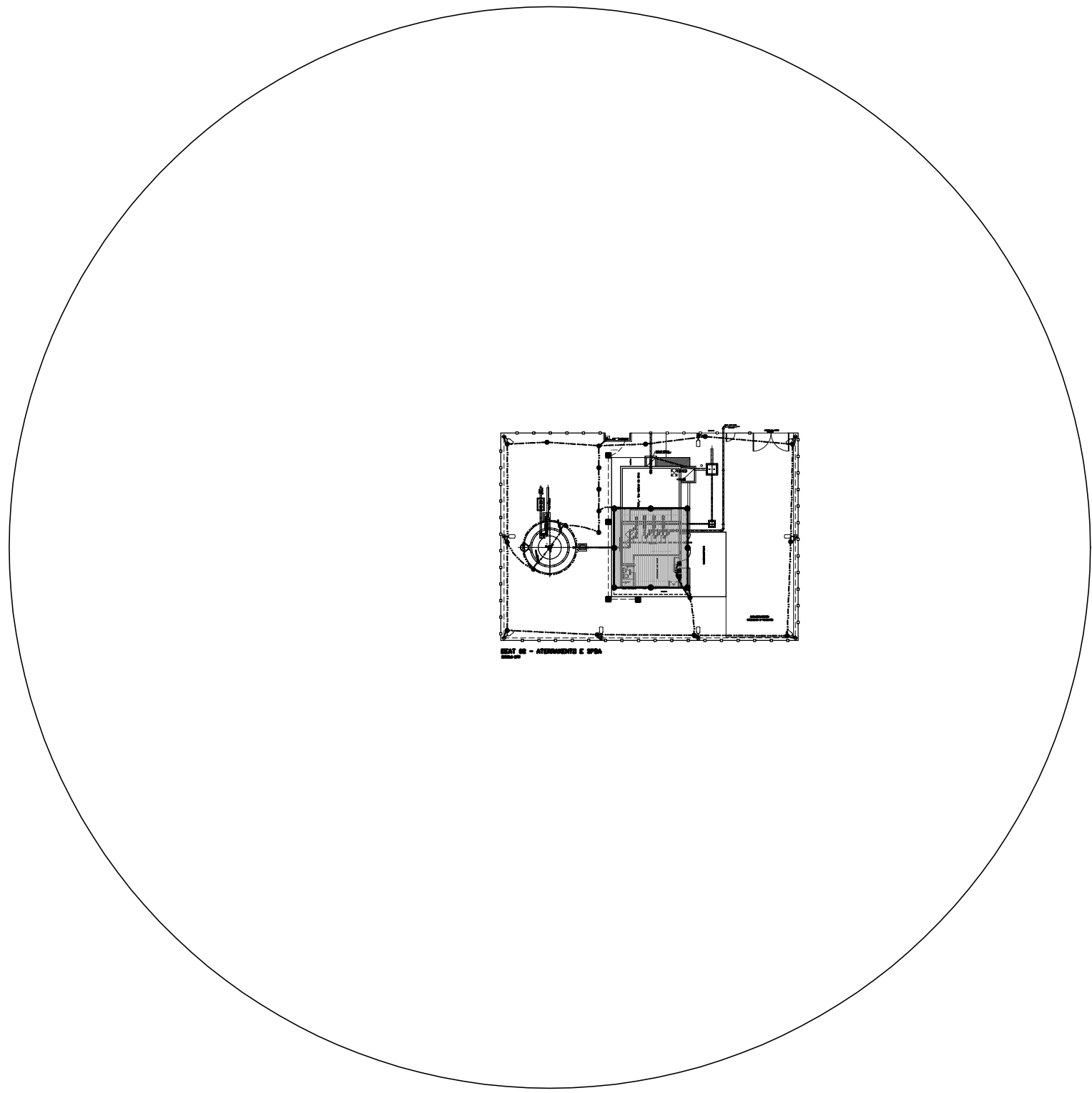


DETALHE 07 – JUNÇÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO
S/ESC.

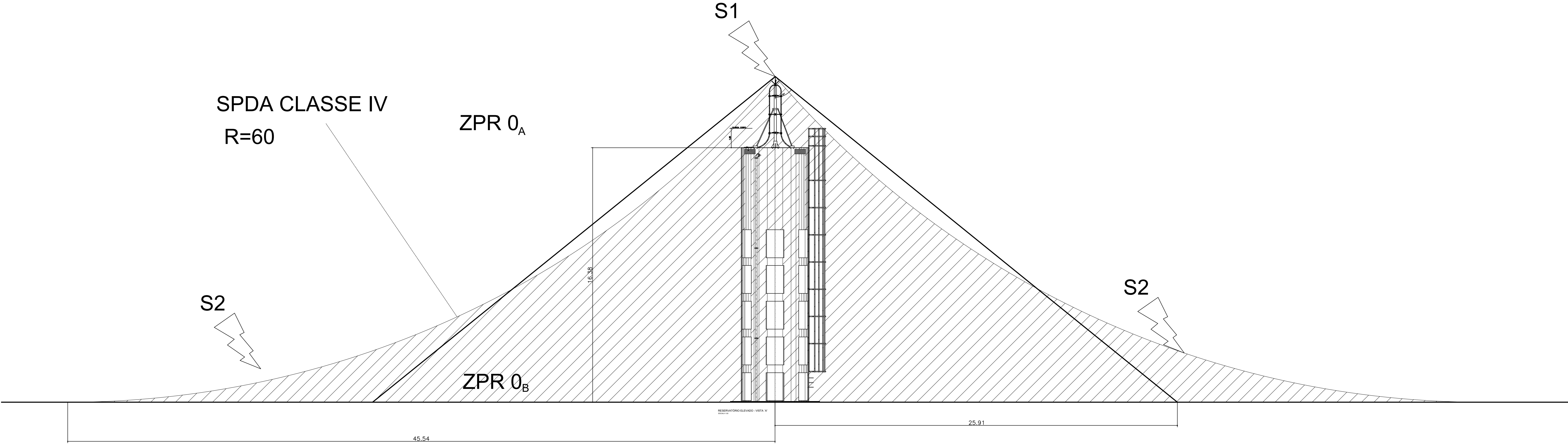


DETALHE 05 – CAPTAÇÃO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO POSIÇÃO VERTICAL
ESC: S/ESC

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	Y CONTRATADA
					ACEITO	DATA						
0	19/01/24	EMISSION INICIAL							1. DIMENSÕES E ELEVACOES EM METRO E DIAMETROS EM MILIMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACETACAO NAO GERA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGACOES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	Y CONTRATADA
										DES: LEANDRO CAVALCANTI	PROJETO ELÉTRICO	2108-B-CO-ELT-DE-108-
										PROJ: LEANDRO CAVALCANTI	RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA TRATADA 50m³	PL
										ACEITO: APROVADO POR LEANDRO CAVALCANTI	ATERAMENTO E SPDA	REV: 00
										VISTO: ASS: CREA: 1510758054	ÁREA PROJ: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL	01/01
											SUBÁREA PROJ: POVOADO DE CANINDUA	INDICADA







LEGENDA ELÉTRICA	
S1	DESCARGA ATMOSFÉRICA NA ESTRUTURA.
S2	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DA ESTRUTURA.
S3	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DE LINHAS OU TUBULAÇÕES QUE ADENTRAM NA ESTRUTURA.
R	RAIO DA ESFERA ROLANTE.
ZPR 0 _A	DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE TOTAL.
ZPR 0 _B	É POUCO PROVÁVEL A OCORRÊNCIA DE DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE PARCIAL.
ZPR 1	NÃO HÁ DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA.



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	casal
					ACEITO	DATA							
0	19/01/24	EMIÇÃO INICIAL							1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO E DIÂMETROS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO SENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
										ANALISADO:	DES: LEANDRO CAVALCANTI	PROJETO ELÉTRICO	
										ACEITO:	PROJ.: LEANDRO CAVALCANTI	RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA TRATADA 50m³	
										VISTO:	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	ELETROGEOMÉTRICO	
											ASS: CREA: 1510758054	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	
											01/2024	SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA	

4. EEAT 03 E RESERVATÓRIO APOIADO DE CANDUNDA

 <div>ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia</div>		SAA CANDUNDA - SENADOR RUI PALMEIRA/AL					
DATA: JAN/24		GRD					
		REVISÃO 0					
VOLUME III - PROJETOS COMPLEMENTARES							
ELÉTRICO							
ITEM	Nº DO DOCUMENTO	REV	FL.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO			
EEAT 03							
1	2108-B-CD-ELT-MC-201	0	9	MEMÓRIA DE CÁLCULO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS - EEAT-03			
2	2108-B-CD-ELT-DE-201	0	1	RAMAL DE ENTRADA			
3	2108-B-CD-ELT-DE-202	0	1	ALIMENTADORES			
4	2108-B-CD-ELT-DE-203	0	1	DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS			
5	2108-B-CD-ELT-DE-204	0	1	ATERRAMENTO E SPDA			
6	2108-B-CD-ELT-DE-205	0	11	CCM EEAT 03			
7	2108-B-CD-ELT-DE-206	0	1	ESTUDO ELETROGEOMÉTRICO			

		SAA CANDUNDA - SENADOR RUI PALMEIRA/AL					
ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia		GRD REVISÃO 0					
DATA: JAN/24							
VOLUME III - PROJETOS COMPLEMENTARES							
ELÉTRICO							
ITEM	Nº DO DOCUMENTO	REV	FL.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO			
RAP CANDUNDA							
1	2107-B-CD-ELT-DE-601	0	1	RAMAL DE ENTRADA			
2	2107-B-CD-ELT-DE-602	0	1	ALIMENTADORES E DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS			
3	2107-B-CD-ELT-DE-603	0	4	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO			
4	2107-B-CD-ELT-DE-604	0	1	SPDA E ATERRAMENTO			



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03**Circuito : MED P/ QGD**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Trifásico+Terra(3F+N+T)(Equil)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Conteúdo de harmônicas:	0 %
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	20.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	0,25 m
Número de circuitos	2
Corrente do circuito :	63.0 A
Fator de potência do circuito :	0.92
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 16 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 66.1 A
Fator de correção de agrupamento :	0.90
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	1.4665 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1186 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.80 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	2.61e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	5.47e+006 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	5.72e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	2.19e-001 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 16 mm ²

Os resultados apresentados foram baseados nas características dos produtos fabricados pela Prysmian



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03

Circuito : MED P/ QGD

Ver condições para redução do condutor neutro
na NBR5410/2004.

Seção nominal do condutor de proteção : 16 mm²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03**Circuito : QGD P/ IL EXT**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto enterrado
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	70.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/neutro :	219.39 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Resistividade térmica do solo:	2.50 ohm/m
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Espaçamento entre eletrodutos	0,25 m
Número de circuitos	1
Corrente do circuito :	4.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 40.9 A
Fator de correção de agrupamento :	1.00
Fator de correção de temperatura :	0.93
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	1.30 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.86e+002 A
I ² t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I ² t de cada condutor para Ikmin :	8.28e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 4 mm ²
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03
Circuito : QGD P/ TOM 3F

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Eletroduto aparente de seção circular
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	12.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	1
Corrente do circuito :	16.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 37.0 A
Fator de correção de agrupamento :	1.00
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.44 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.08e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.64e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03**Circuito : QGD P/ PDA**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta ventilada no piso ou no solo
Sistema:	Monofásico+Terra (F+N+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	2.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	4.00 %
Tensão fase/neutro :	220.00 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	1
Disposição dos cabos	Contíguos
Corrente do circuito :	16.0 A
Fator de potência do circuito :	0.92
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Seção mínima
Capacidade de condução de corrente :	1 x 42.0 A
Fator de correção de agrupamento :	1.00
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.16 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.52e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.33e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor neutro :	1 x 4 mm ²
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03**Circuito : QGD P/ CCM**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta ventilada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor :	Automática
Seção mínima de cada condutor:	4 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	2.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	1
Disposição dos cabos	Trifólio
Corrente do circuito :	40.0 A
Fator de potência do circuito :	0.85
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 6 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 48.0 A
Fator de correção de agrupamento :	1.00
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	3.9774 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1380 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.13 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	9.75e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	7.46e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	6 mm ²



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03
Circuito : CCM P/ M1 M2

Dados de entrada

Maneira de instalar: Canaleta ventilada no piso ou no solo
Sistema: Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo: Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase : Automático
Seção nominal do condutor : Automática
Seção mínima de cada condutor: 6 mm2
Temperatura ambiente: 30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos
Dispensada verificação contra sobrecarga
Comprimento do circuito 10.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime : 3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida : 3.00 %
Tensão fase/fase : 380 V
Fator de correção de agrupamento : Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax): 5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares 2
Disposição dos cabos Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	24,00	0,85	SIM	15,00	24,00	0,85

Corrente do circuito em regime: 24.0 A
Fator de potência do circuito em regime: 0.85
Corrente do circuito na partida: 24.0 A
Fator de potência do circuito na partida: 0.85
Fator de demanda : 1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores : 1 x 6 mm2
Critério de dimensionamento: Seção mínima
Capacidade de condução de corrente : 1 x 38.4 A
Fator de correção de agrupamento : 0.80
Fator de correção de temperatura : 1.00
Resistência em CA de cada condutor : 3.9774 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor : 0.1380 ohm/km



Projeto : MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEAT03
Circuito : CCM P/ M1 M2

Queda de tensão em regime efetiva :	0.38 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.38 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.95e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	7.56e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	7.91e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	3.03e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	6 mm2

DIMENSIONAMENTO DE INVERSORES DE FREQUÊNCIA PARA MOTORES ELÉTRICOS



ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia

CLIENTE	CASAL		
CÓD. DE.		DATA	jan/24
TAG	MOTORES EEAT 3	VERSÃO	00

I. PARÂMETROS DO MOTOR

POTÊNCIA(CV)	15,00
TENSÃO NOMINAL (V)	380,00
RENDIMENTO (η)	0,90
FATOR DE POTÊNCIA (FP)	0,90
POTÊNCIA ATIVA (kW)	12,25
POTÊNCIA APARENTE (kVA)	13,61
CORRENTE (A)	20,68

II. MODELO DO INVERSOR

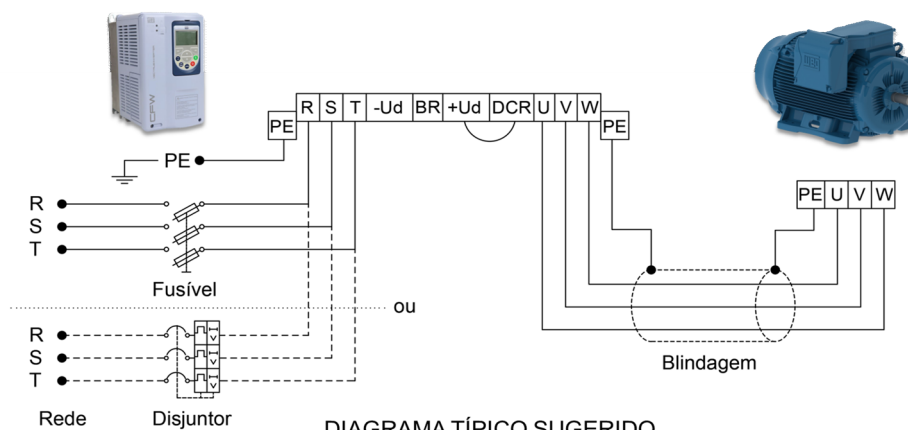
MODELO	CFW500D24P0T4
CORRENTE NOMINAL DE SAÍDA (A)	24,00
REGIME DE OPERAÇÃO	Sobrecarga pesada
MECÂNICA	D

III. ESPAÇAMENTO LIVRE EXIGIDO

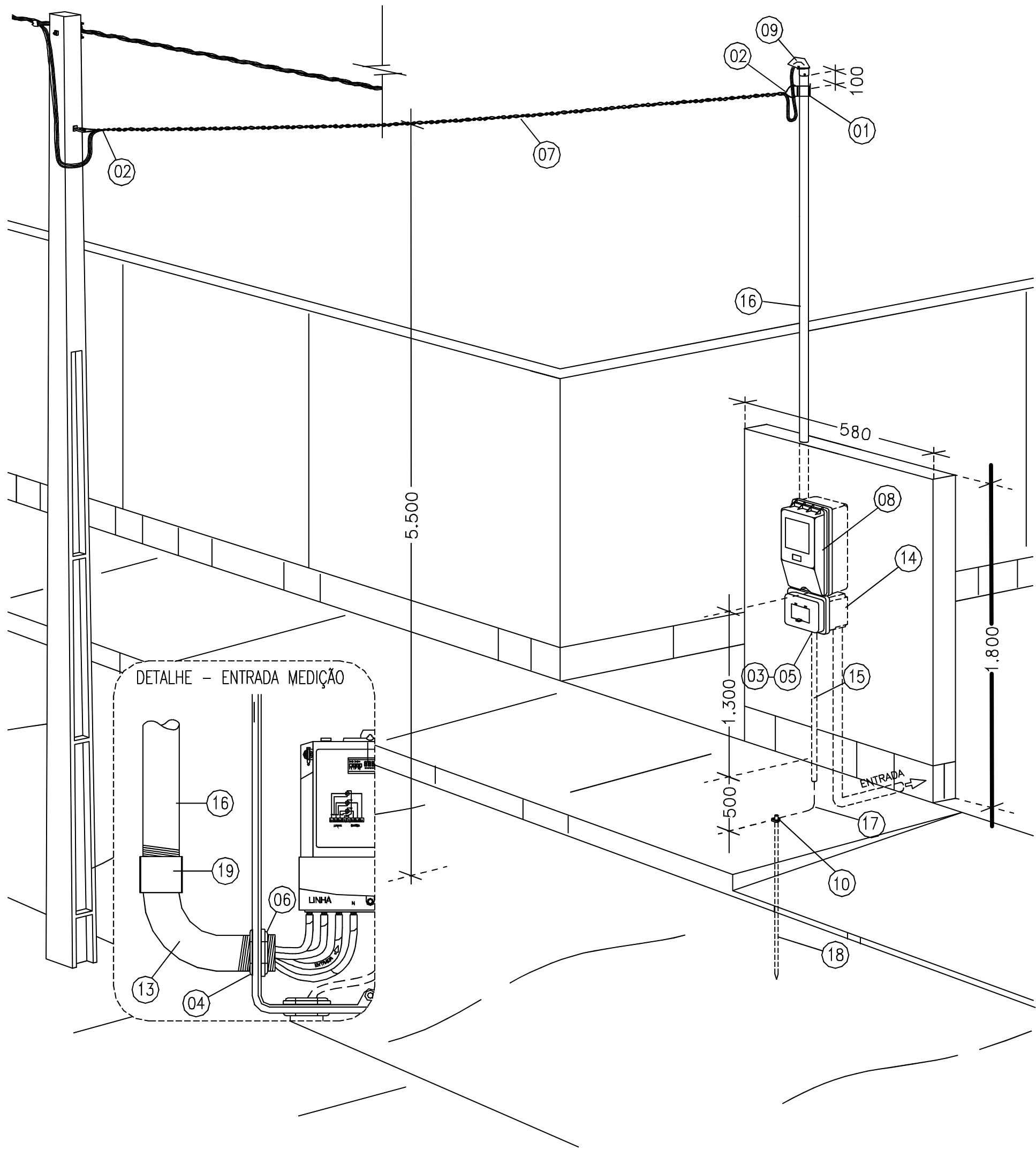
SUPERIOR (mm)	INFERIOR (mm)	FRONTAL (mm)	LATERAL (mm)
40,00	50,00	50,00	40,00

IV. PROTEÇÃO (REFERÊNCIA WEG)

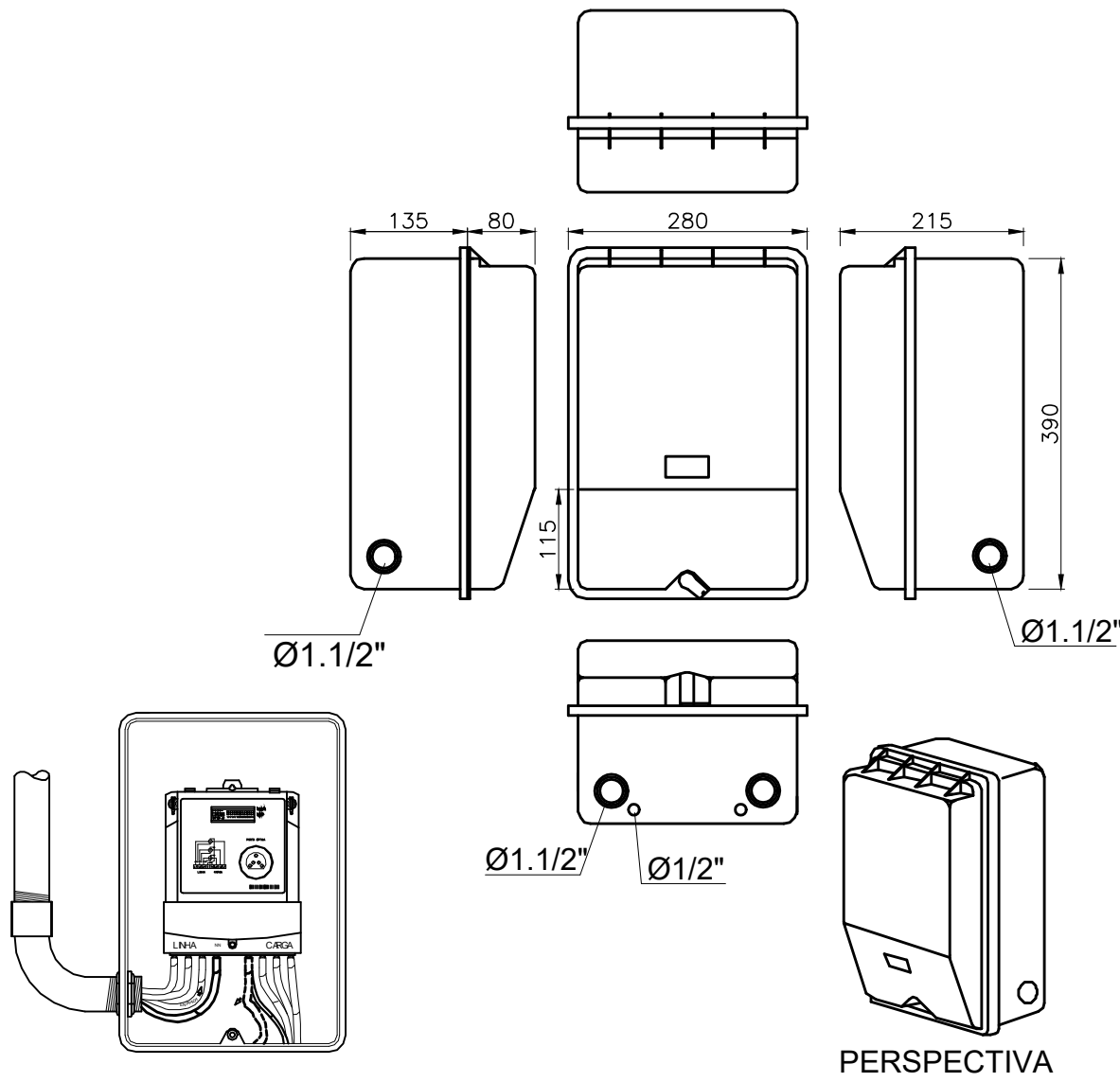
FASES	DISJUNTOR	FUSÍVEL aR	C. SECCIONADORA	CABO MÍNIMO
3	MPW80i-3-U040	FNH00-63K-A	FSW 160-3	Potência: 6 mm ²
	40 A	60 A	160 A	Proteção: 6 mm ²



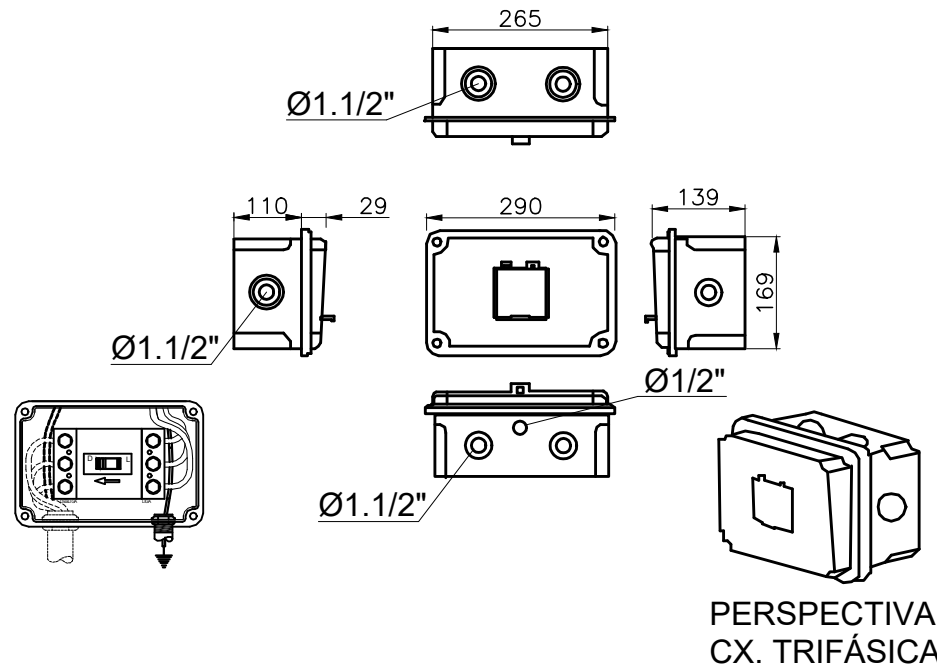
Link de referências: <https://drive.google.com/drive/folders/1f6h3y-A-44MC4afeSZrLh7n8kDCliWlr>



DET - 01: DETALHE TÍPICO DO PADRÃO DE ENERGIA EM BT S/ ESC.



DET - 02: CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA S/ ESC.



DET - 03: CAIXA DE PROTEÇÃO POLIFÁSICA S/ ESC.

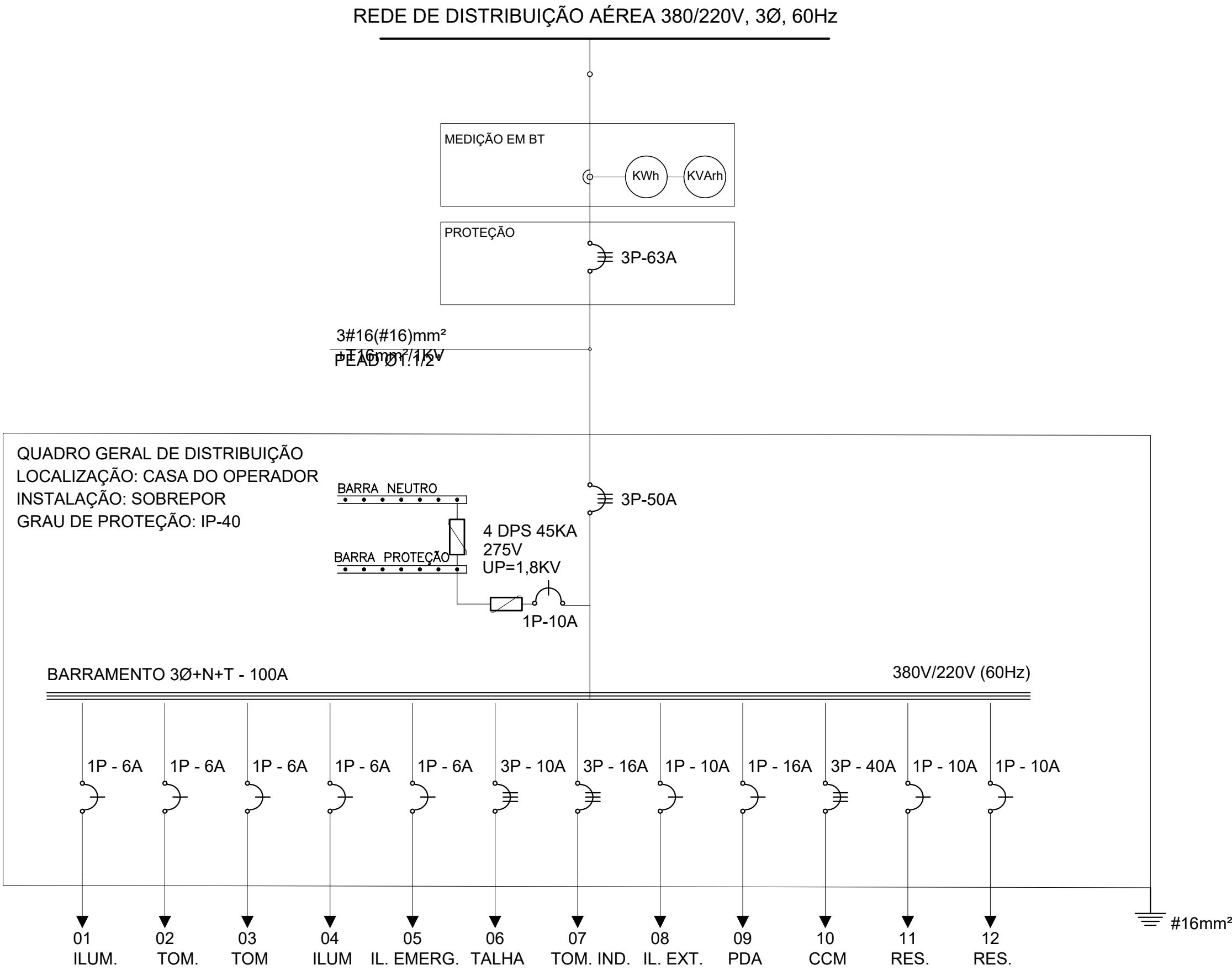


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL - QGD

QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO – QGD

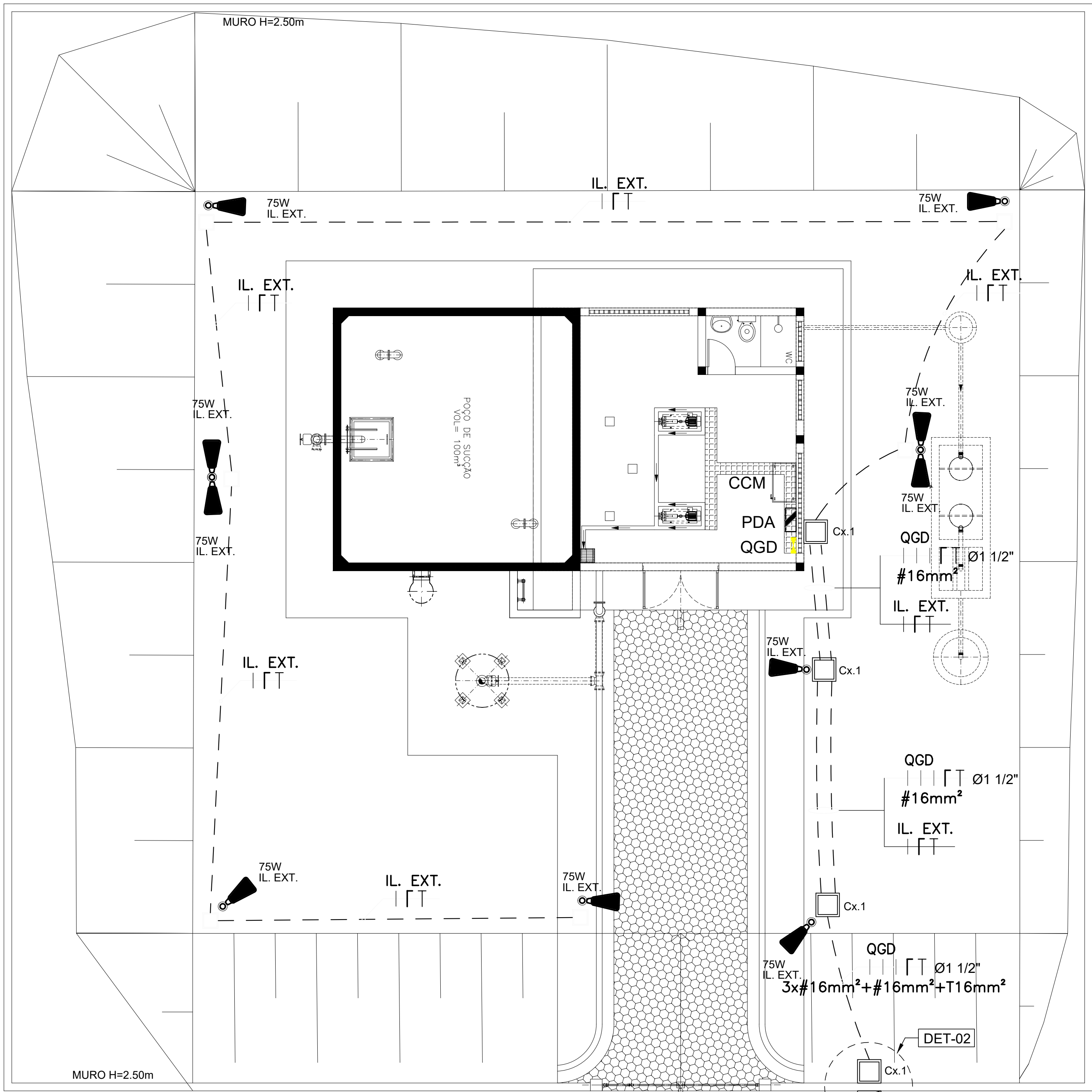
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	FAT.POTENCIA	POT.APARENTE	NUM. FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE IB(A)	DISJUNTOR (A)	SEÇÃO (MM2)	QUEDA DE TENSÃO
1	ILUMINAÇÃO	164	1	164	M	220	0,75	6	2,5	0,03
2	TOMADAS 127	900	0,87	1034,48	M	220	4,7	6	2,5	0,26
3	TOMADAS 127	300	0,87	344,83	M	220	1,57	6	2,5	0,1
4	ILUMINAÇÃO	60	1	60	M	220	0,27	6	2,5	0,02
5	ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA	200	0,87	229,89	M	220	1,04	6	2,5	0,04
6	TALHA	1900	0,83	2289,16	T	380	3,86	10	4	0,05
7	TOMADA INDUSTRIAL	4000	0,95	4210,53	T	380	6,4	16	4	0,19
8	ILUMINAÇÃO EXTERNA	900	1	900	M	220	4,09	10	4	0,22
9	PDA	2000	0,95	2105,26	M	220	9,57	16	4	0,49
10	CCM	11500	0,9	12777,78	T	380	20,44	40	6	0,37
	TOTAL=	21924	0,92	23938,527	—	—	—	—	—	—

ITEM	MATERIAL	QUANT.
01	Abraçadeira Tipo "D", com cunha, para Eletroduto 1.1/2"	1 und
02*	Alça Prê- Formada de Serviço Para Cabo Multiplexado	2 und
03	Arruela para Eletroduto em PVC 1"	1 und
04	Arruela para Eletroduto em aço galvanizado 1.1/2"	1 und
05	Bucha para Eletroduto em PVC 1"	1 und
06	Bucha para Eletroduto em aço galvanizado 1.1/2"	1 und
07*	Cabo de Alumínio Multiplexado, Isolação XLPE, 1 KV	Varíavel
08	Caixa de Medição Polifásica	1 und
—	Niple de 1.1/2"	2 und
09	Capacete 180" para Eletroduto de Aço galvanizado 1.1/2"	1 und
10	Conector Cunha para Haste Ø 16x Fio de Aço cobreado 6 mm ²	1 und
11*	Conector Cunha Ramal	1 und
12*	Conector Perfurante (piercing)	3 und
13	Curva de 90°, PVC Rígido Roscável 1.1/2"	1 und
14	Disjuntor Termomagnético Trifásico 63 A	1 und
15	Eletroduto de PVC Rígido Roscável Ø1/2"	1,5 m
16	Eletroduto, aço galvanizado, de Ø1.1/2" x 4.000 mm	1 und
17	Fio de aço cobreado 6 mm ²	2,5 m
18	Haste de Terra em Aço Cobreado, Ø 16 x 1.500 mm ou Haste de Aço Cantoneira L 25X25X5X1.500 mm	1 und
19	Luva de emenda, PVC Rígido Roscável 1.1/2"	1 und
20*	Terminal pré-isolado tipo ilhós	8 und

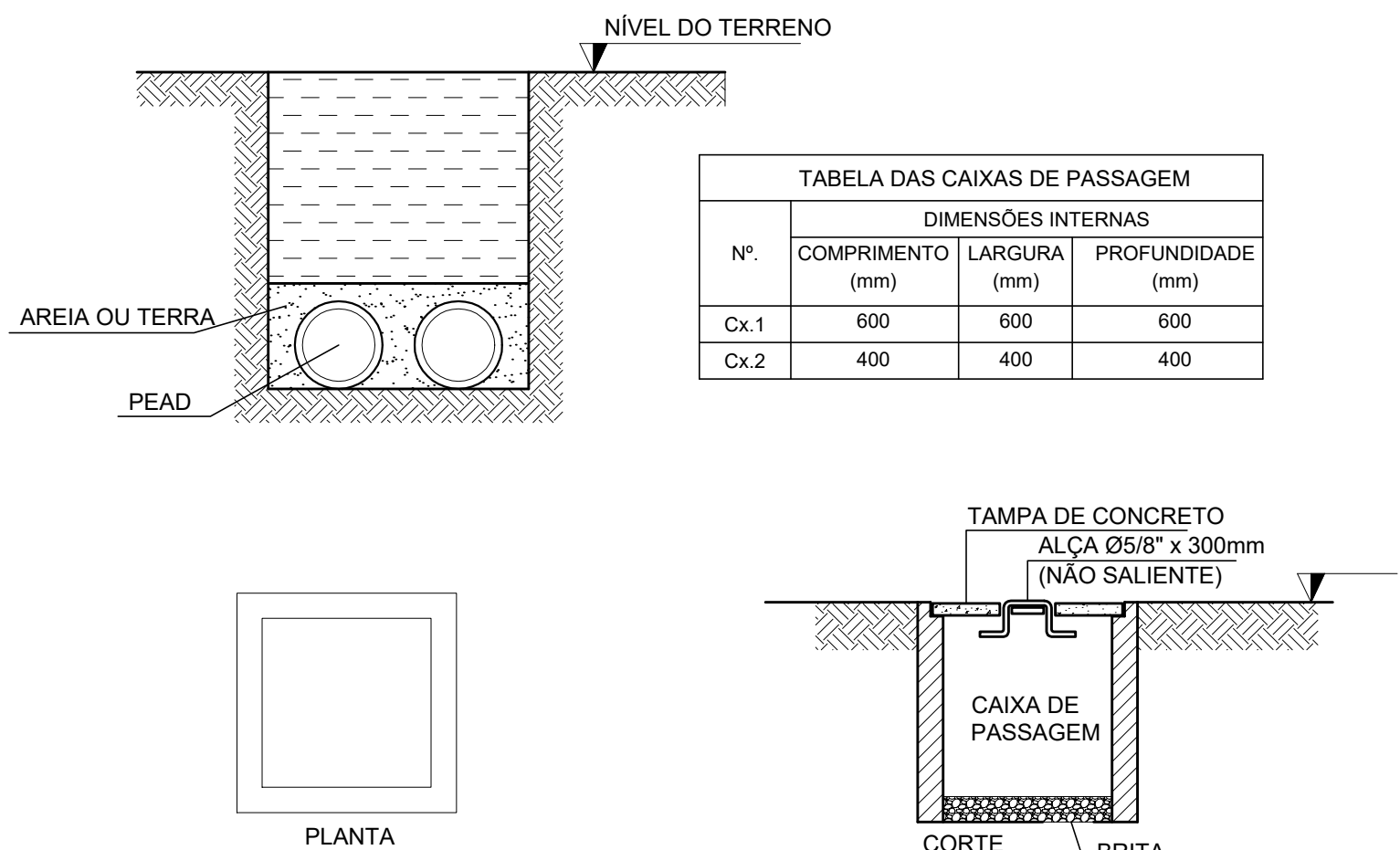
Os itens marcados com (*) são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

NOTAS
1 – A MURETA DEVE SER CONSTRUÍDA EM ALVENARIA OU CONCRETO ARMADO, APRESENTAR CARACTERÍSTICAS DEFINITIVAS DE CONSTRUÇÃO E SER DE MATERIAIS NÃO INFLAMÁVEIS, OFERECENDO CONDIÇÕES DE BEM-ESTAR E SEGURANÇA AOS OPERADORES.
2 – ALTURA PARA FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO DEVERÁ SER DE 1.300 mm (+/- 100 mm).
3 – ENTRADA DE BAIXA TENSÃO NO PAINEL DE MEDIÇÃO DEVERÁ SER FEITA CONFORME MELHOR SE ADEQUAR A NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO.
4 – AS CORRENTES DE CURTO CIRCUITO DEVEM SER DE 5 kA

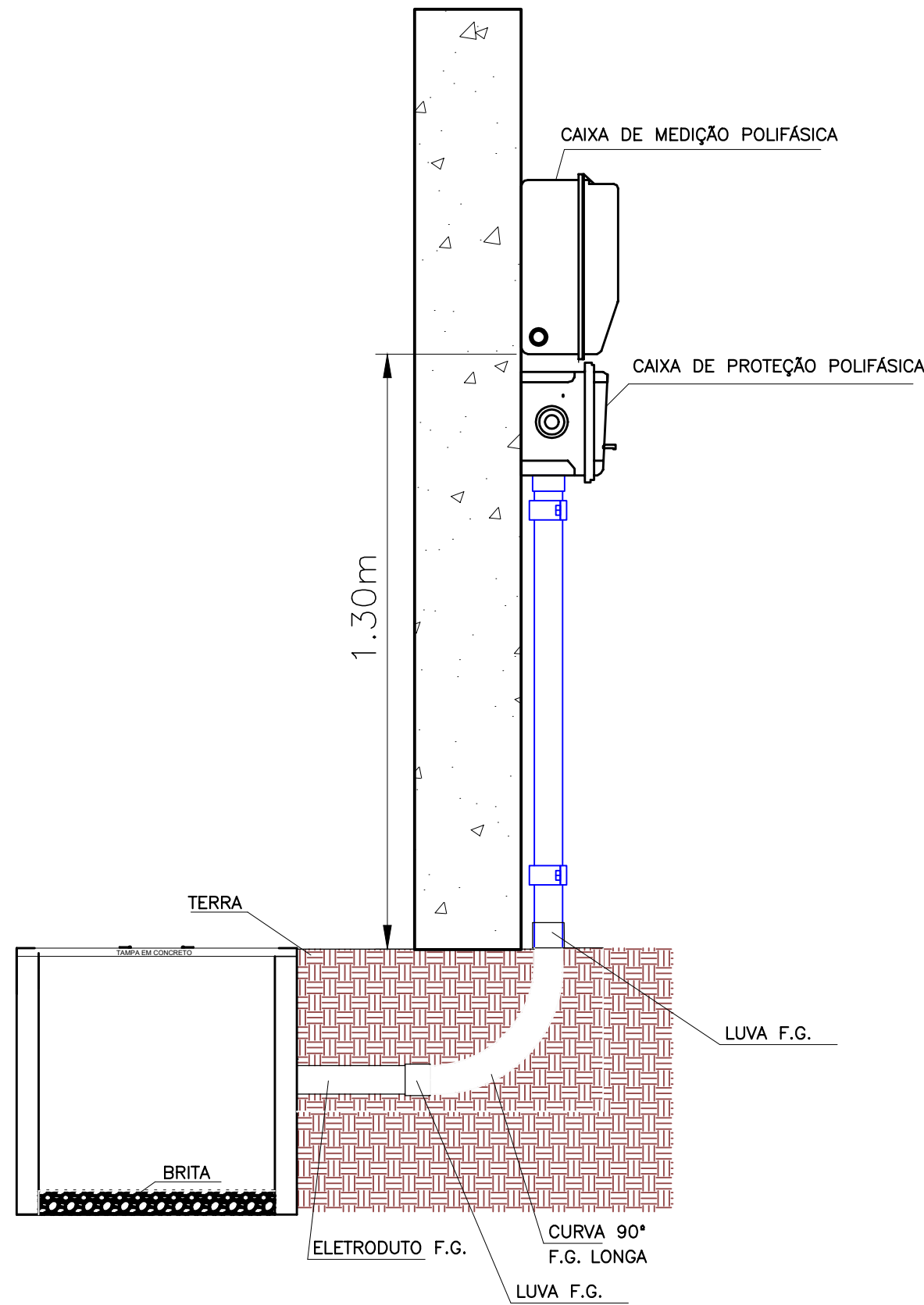
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO SENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO ELÉTRICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	Nº CONTRATADA 2106-B-CD-ELT-GE-201-400 FL
1					ANALISADO:	DES: ENQ LEANDRO CAVALCANTIOCREA: N°1510758054	JAN/2024	REV. 00
2					ACEITO:	PROJ. ENQ LEANDRO CAVALCANTIOCREA: N°1510758054	JAN/2024	1/1
3					VISTO:	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	JAN/2024	
						ASS: [CREA: 1510758054]	JAN/2024	



PLANTA BAIXA: ILUMINAÇÃO EXTERNA E ALIMENTADORES
ESCALA 1:75



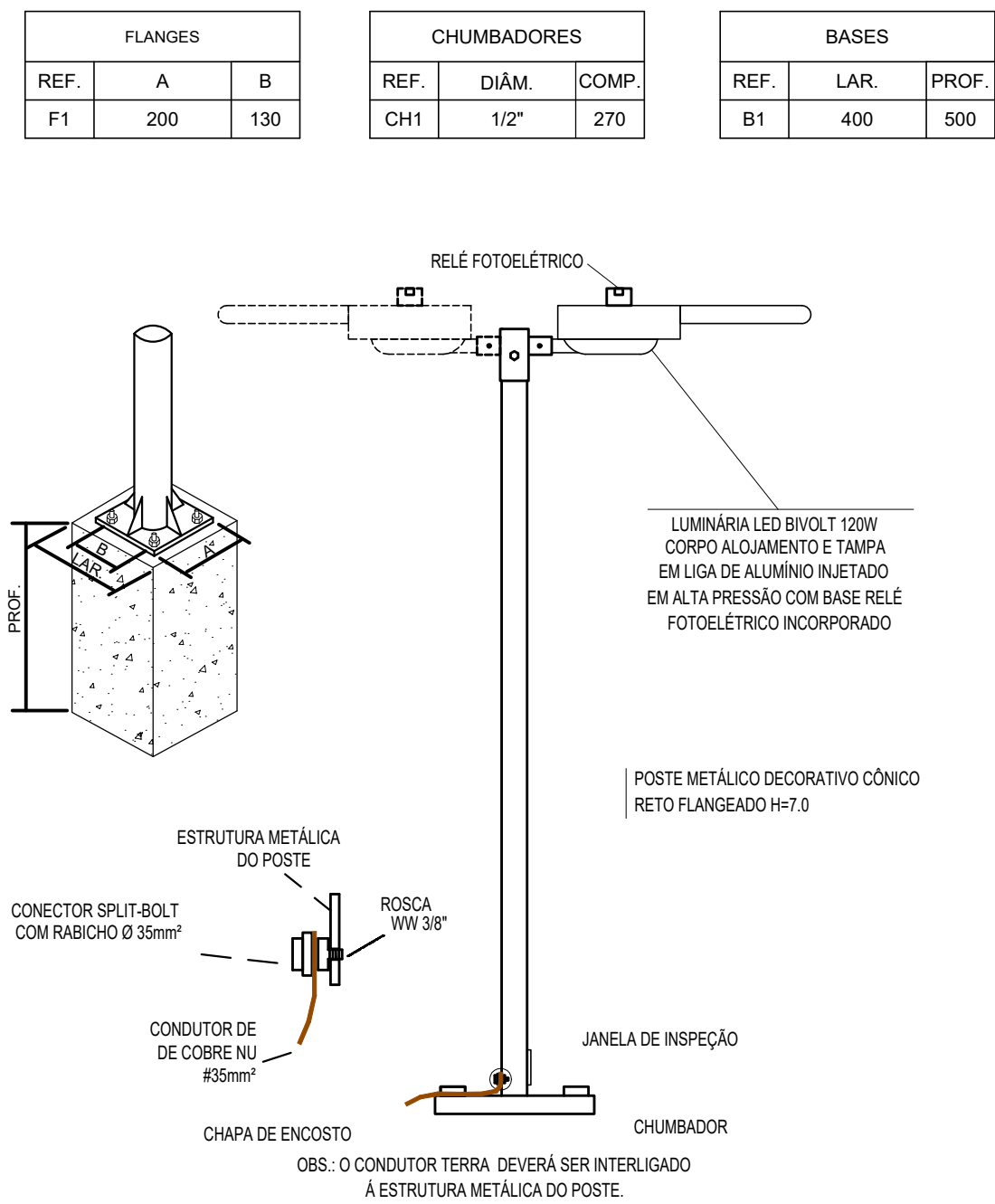
DET-01: CAIXAS DE PASSAGEM E ELETRODUTOS EMBUTIDOS
SEM ESCALA





DET-02: CONEXÃO DE RAMAL DE ENTRADA
PARA ELETRODUTO ENTERRADO
SEM ESCALA

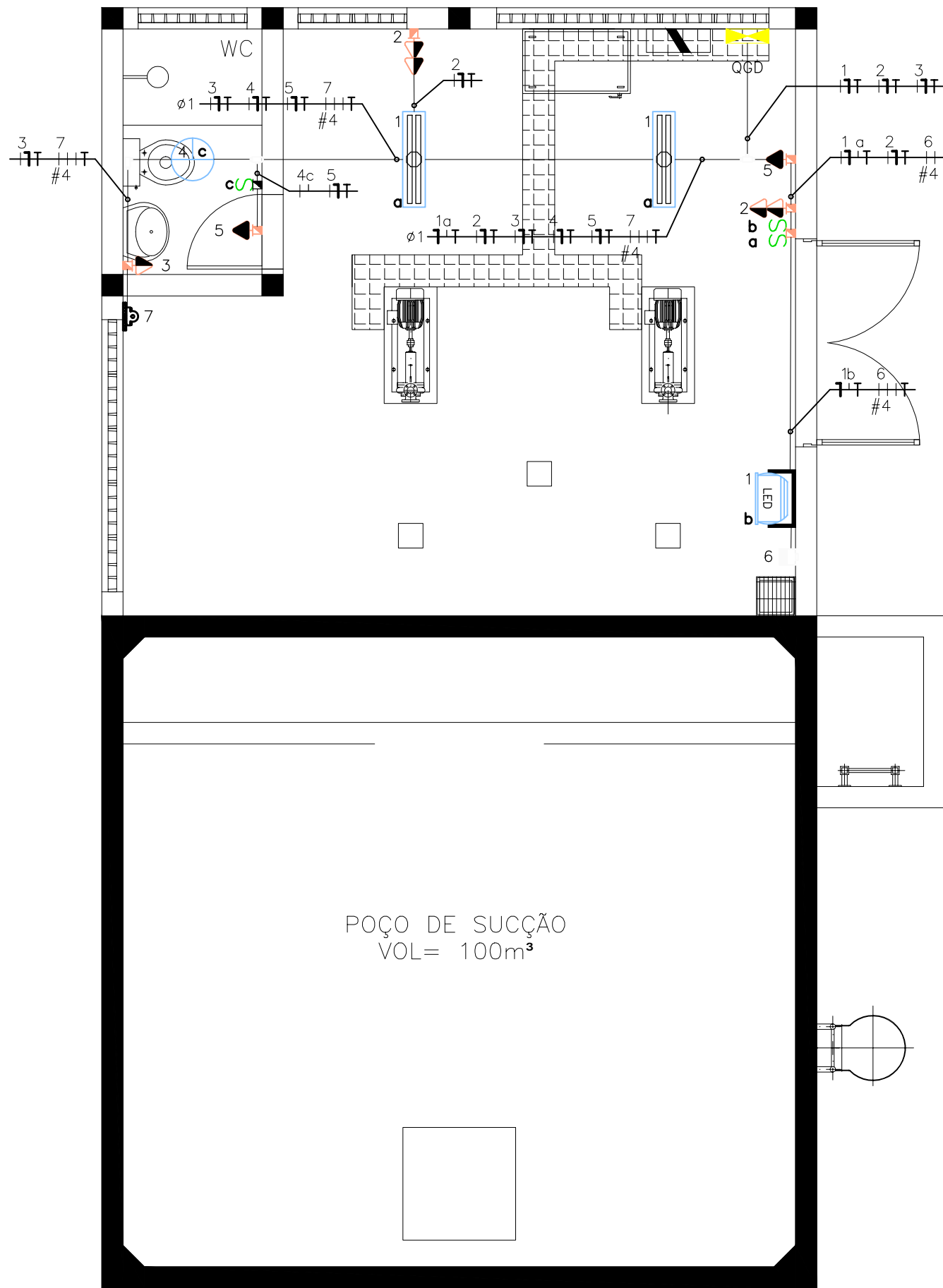
LEGENDA ELÉTRICA	
	POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO CURVO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA E ALTURA DE 4,00m, COM UMA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA LED DE 150W. FAB.: OSRAM; GE; GIGHT; TASCIBRA; LUMICENTER.
	ELETRODUTO PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), COM BITOLA MÍNIMA DE 1.1/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRE-FABRICADAS, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO PISO. FAB.: KANAFLEX TIGRE.
	ELETRODUTO EM ALUMÍNIO COM BITOLA MÍNIMA DE 3/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRE-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, FIXADO ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRA TIPO "D", TIRANTE ROSCÁVEL. FAB.: CARBINOX; GIMAWA; ELECON – MESMA DESCRITA NA PLANTA DE ILUM. INTERNA.
	CAPTOR TIPO FRANKLIN E SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS
	CONDUTORES: FASE, RETORNO, NEUTRO E TERRA, RESPECTIVAMENTE;
	CAIXA EM ALVENARIA, COM TAMPA DE CONCRETO, COM MEDIDAS INTERNAS DE CX-01: 60x60x60cm; CX-02 DE 40x40x50cm.
	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES EM PAINEL AUTOPORTANTE, COM DIMENSÕES CONFORME O PROJETO.
	PDA – PAINEL DE AUTOMAÇÃO
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS, DE EMBUTIR, COMPLETO COM DISJUNTORES E BARRAMENTOS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 COM GRAU DE PROTEÇÃO IP54, ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003, INSTALADO A 1,50m DO PISO ACABADO AO CENTRO DO MESMO. FAB.: INELSA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

NOTAS DO PROJETO	
01 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE #1/4".	
02 – TODO ELETRODUTO APARENTE SERÁ DE FERRO GALVANIZADO.	
03 – TODO ELETRODUTO EMBUTIDO DEVERÁ SER EM PVC OU PEAD.	
04 – TODO ELETRODUTO SECO DEVERÁ POSSUIR ARAME GUIA.	
05 – CAIXAS DE PASSAGEM NÃO COTADAS SERÃO DE 40x40x40cm.	
06 – TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR TAMPA APARAFUSADA.	
07 – PARA A ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, VIDE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.	
08 – CABOS NÃO COTADOS DE #4mm², ISOLAMENTO 1KV.	
09 – TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.	

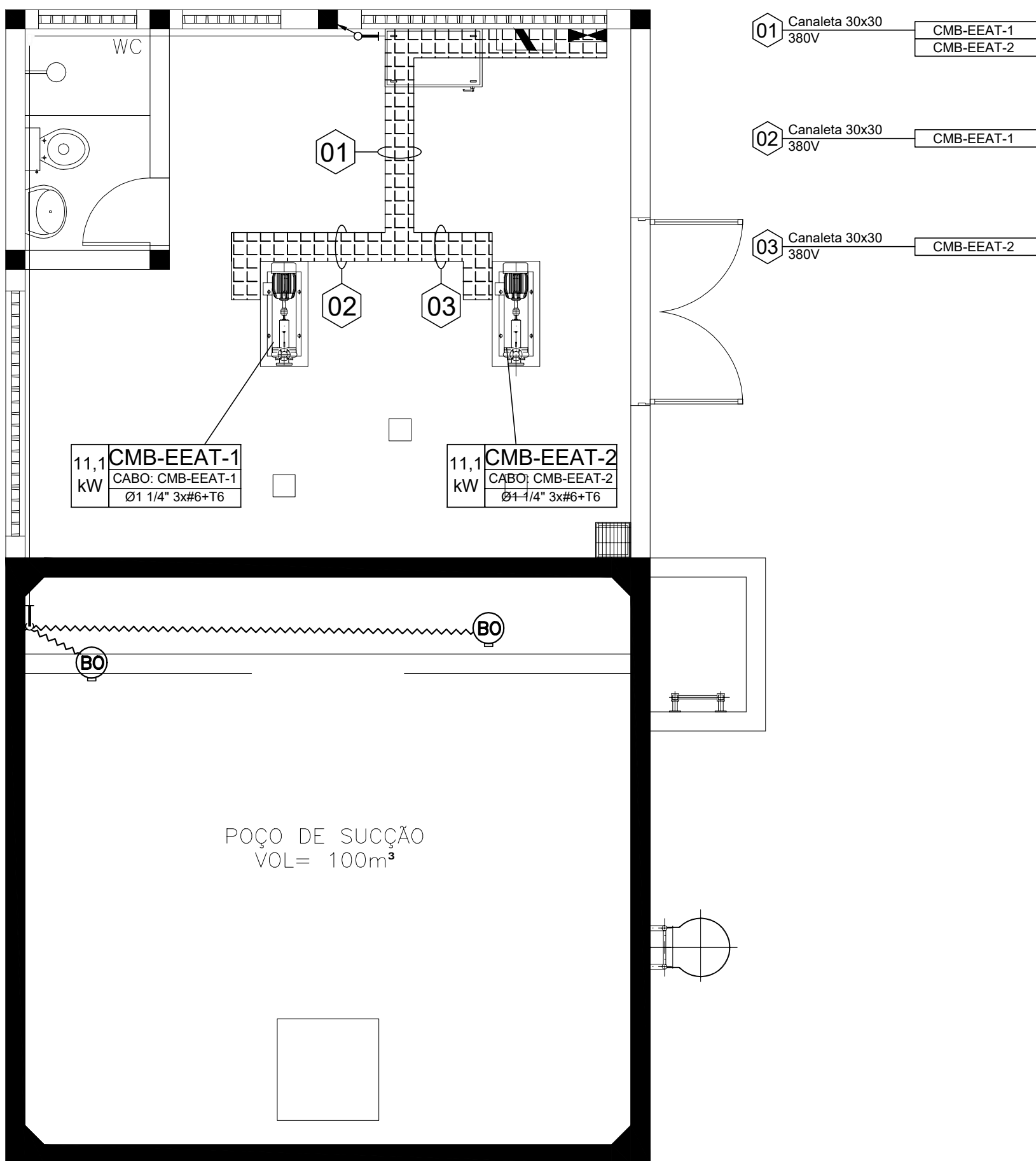


DET-03: ALIMENTAÇÃO DO POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA
SEM ESCALA

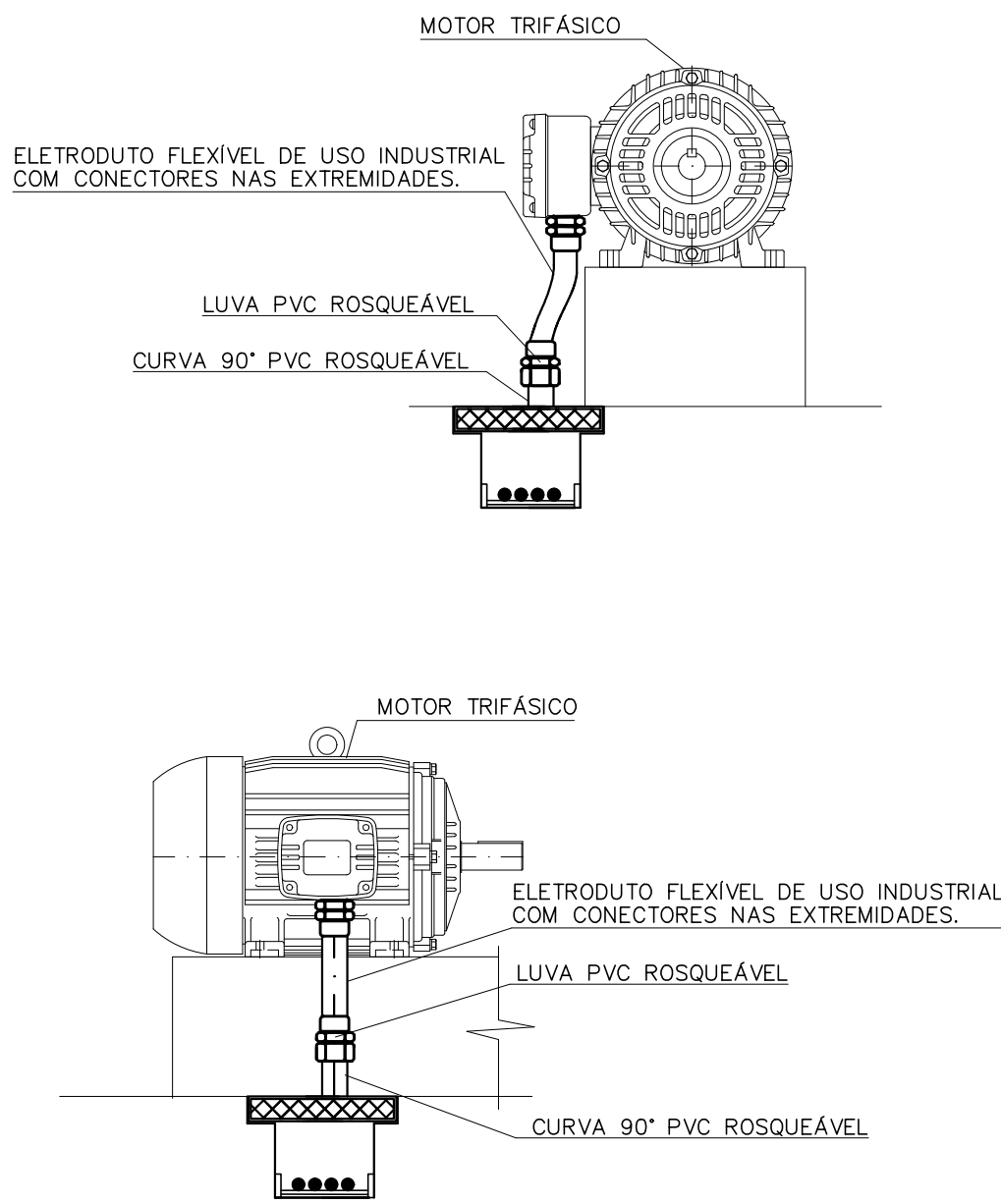
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL			
1					VISTO E ACEITO		 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO ELÉTRICO		Nº CONTRATADA	
2					ESTA ACEITAÇÃO NÃO EXERTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		DES. ENO LEANDRO CAVALCANTO/CREA Nº1510758054 JAN/2024		ESTÁÇÃO ELEVADORA DE ÁGUA TRATADA 3 – EAT 3 ILUMINAÇÃO EXTERNA E ALIMENTADORES		2108-B-CD-ELT-GE-202-R00	
3					ANALISADO: / /		PROJ. ENO LEANDRO CAVALCANTO/CREA Nº1510758054 JAN/2024		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL		REV. 00	
					ACEITO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CAUNDUNA		ESCALA INDICADA	
					VISTO: / /		ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024				1/1	



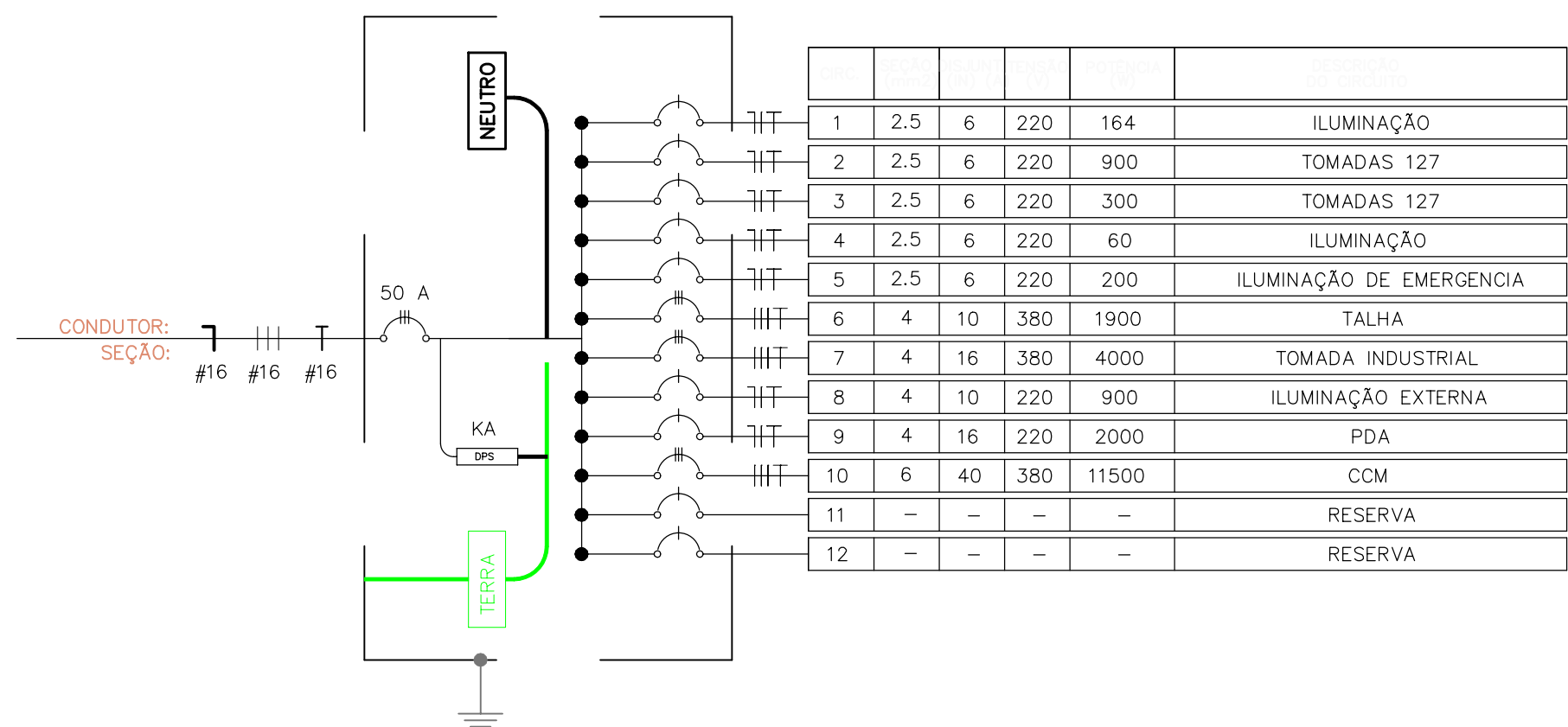
ILUMINAÇÃO E TOMADAS: CASA DA EEAT-03
ESC: 1/50



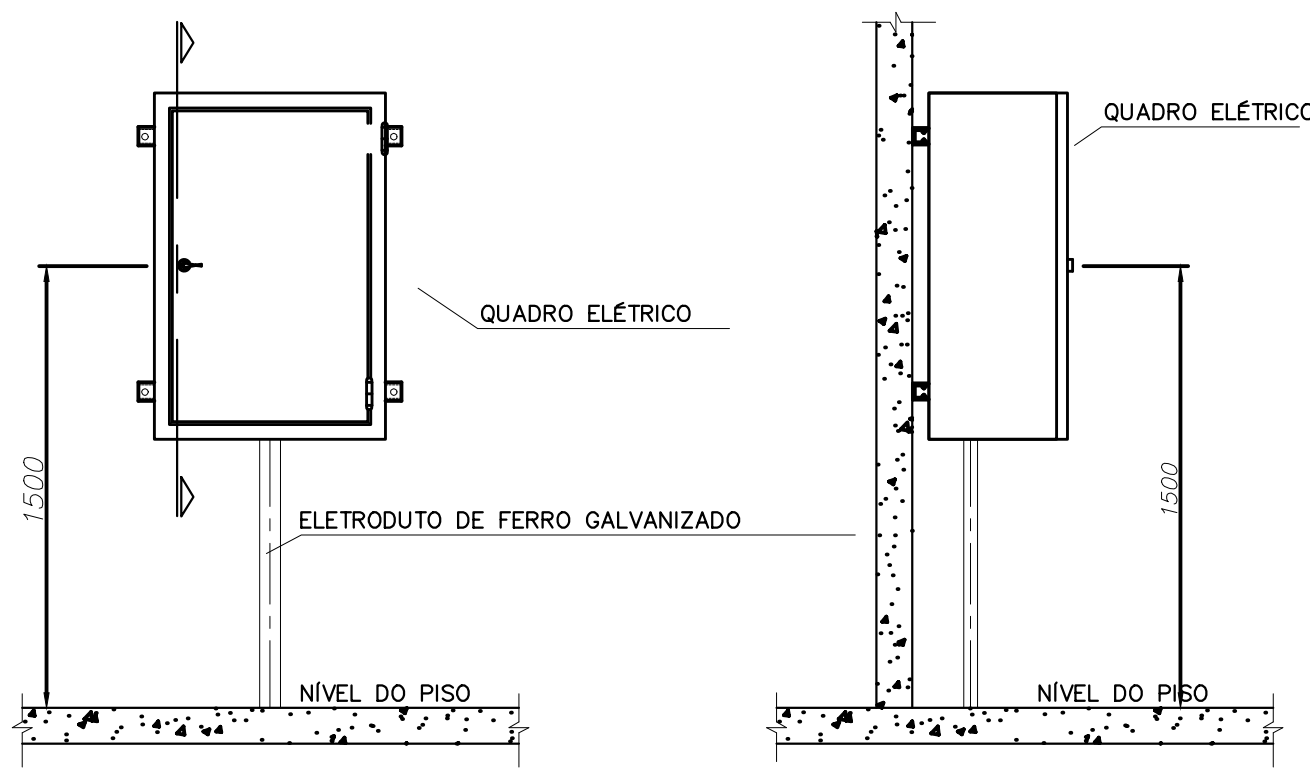
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA: CASA DA EEAT-03
ESC: 1/50



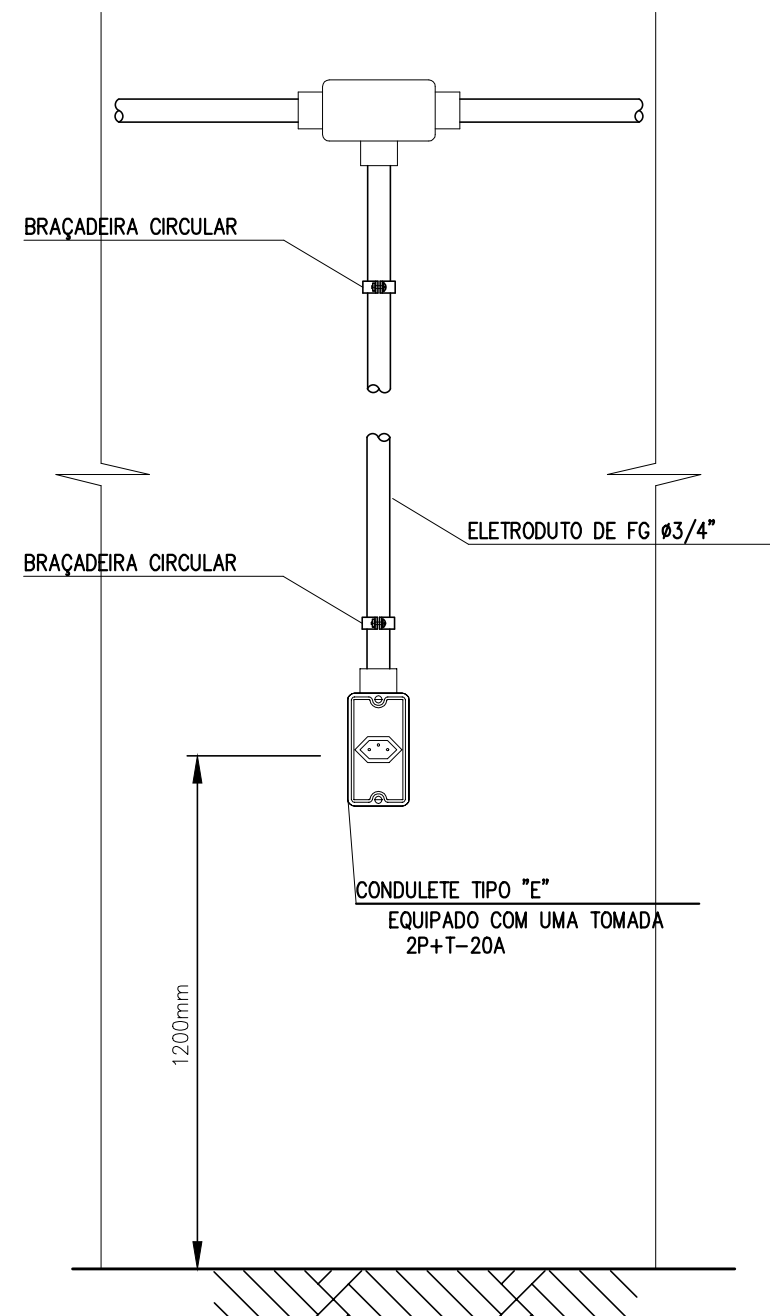
DET-01: ALIMENTAÇÃO DO MOTOR (M1, M2)
S/ ESC



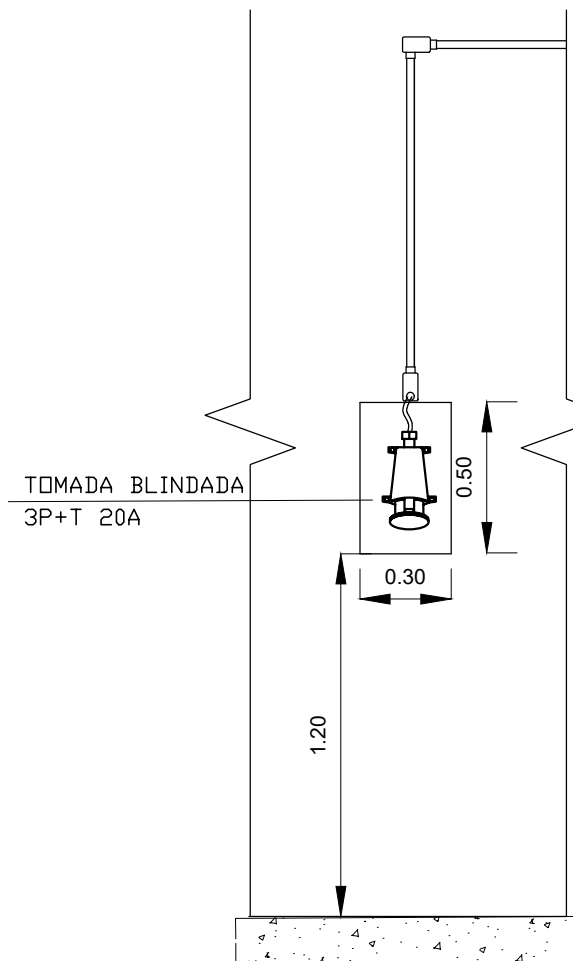
QGD – DIAGRAMA UNIFILAR
QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO



DET-02: DETALHE TÍPICO DE INSTALAÇÃO DE QUADRO
S/ESC.



DET-03: INSTALAÇÃO DAS TOMADAS APARENTES
S/ESC.



DET-04: INSTALAÇÃO DE TOMADA INDUSTRIAL
S/ ESC

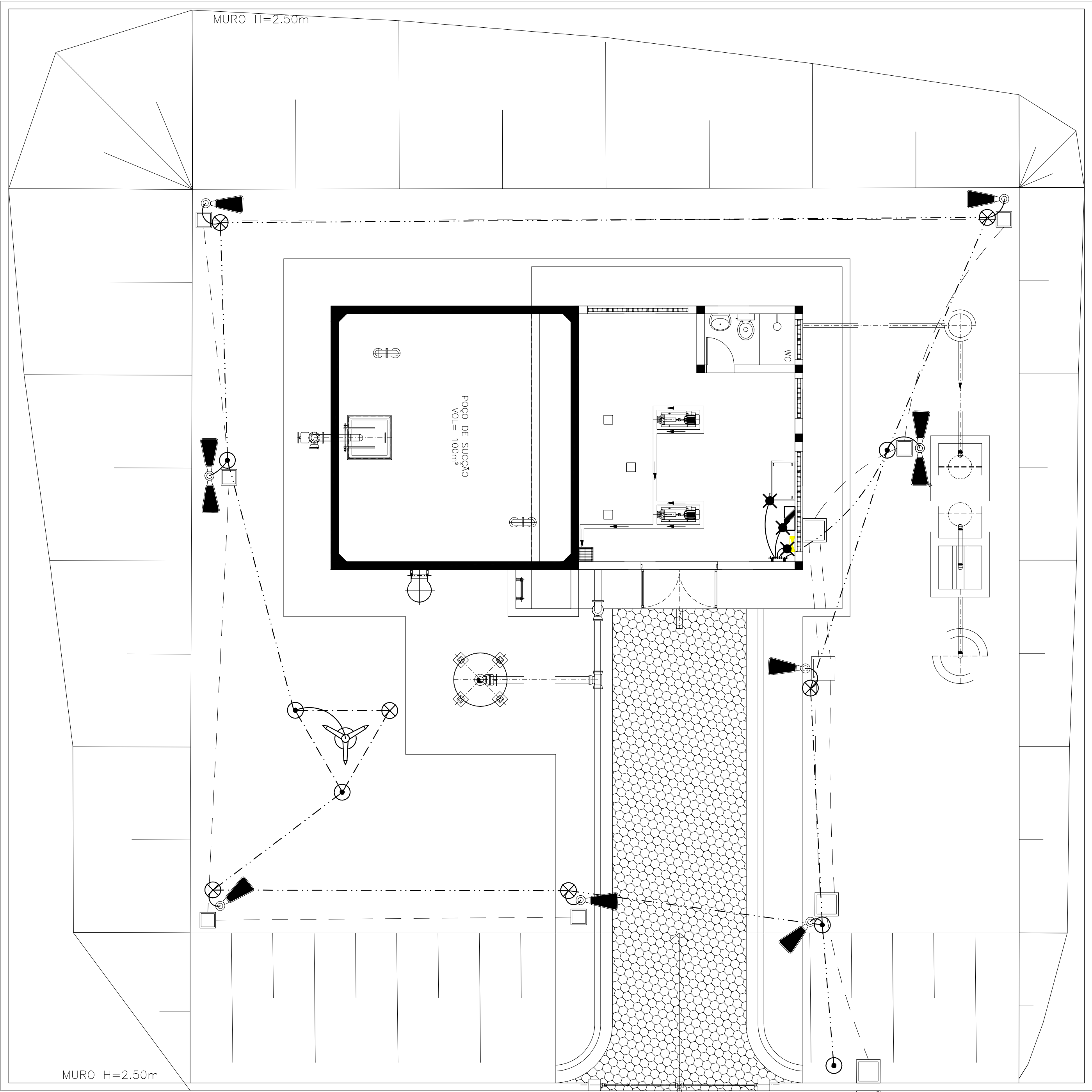
LEGENDA ELÉTRICA

	LUMINÁRIA DE SOBREPOR P/ LÂMPADA DE 2X18W PTO. PARA FIX. APARENTE
	PONTO PARA LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE SOBREPOR COM POTÊNCIA DE 20W A 60W
	REFLETOR EM AÇO GALVANIZADO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA, IP66, VIDRO TEMPERADO, COM LÂMPADA DE LED 50W. ALTURA DA INSTALAÇÃO A DEFINIR. FAB.: ILLUMIN; LUMICENTER; OSRAM; TASCHEIRA. UTILIZADO EM LETREIROS, ÁREAS EXTERNAS, PÁTIOS E ESTACIONAMENTOS.
	PONTO PARA TALHA ELÉTRICA.
	TOMADA ELÉTRICA SIMPLES MONOFÁSICA 2P+T, 20A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, CONFORME ABNT NBR 14136, INSTALADA EM CONDUTELE A 0,30m, 1,20m ou 2,2m DO PISO ACABADO AO EIXO CENTRAL DA CAIXA, RESPECTIVAMENTE. FAB.: SIMON; LEGRAND; SIEMENS.
	TOMADA ELÉTRICA DUPLA, PADRÃO INDUSTRIAL, STECK OU SIMILAR.
	INTERRUPTOR SIMPLES DE 1, 2 OU 3 SEÇÕES, RESPECTIVAMENTE, INSTALADO EM CAIXA DE PVC DE 4X2" A 1,20m DO PISO ACABADO AO EIXO CENTRAL DA CAIXA. FAB.: SIMON; LEGRAND; SIEMENS.
	CONDUTETES ROSÇÁVEIS, FABRICADOS EM LIGA DE ALUMÍNIO SILÍCIO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO, ROSCA NPT, COM TAMPA CEGA. FAB.: DAISA; TRAMONTINA.
	ELETRODUTO QUE DESCE / SOBE
	CURVA DE 90° PARA ELETRODUTO – SOBE
	CURVA DE 90° PARA ELETRODUTO – DESCE
	ELETRODUTO FLEXÍVEL REVESTIDO EM PVC, ROSCA BSP, COM CONECTORES NAS EXTREMIDADES
	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO COM BITOLA MÍNIMA DE 3/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, FIXADO ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRA TIPO "D", TIRANTE ROSÇÁVEL. FAB.: CARBINOX; GIMAWA; ELECON.
	CANALETA DE PISO PARA PASSAGEM DOS CABOS.
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE;
	TOMADA TRIFÁSICA INDUSTRIAL
	BOIAS DE NÍVEL
	QUADRO DE FORÇA DE SOBREPOR, COMPLETO COM DISJUNTORES E BARRAMENTOS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 COM GRAU DE PROTEÇÃO IP54, ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003, INSTALADO A 1,50m DO PISO ACABADO AO CENTRO DO MESMO. FAB.: INELSA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES

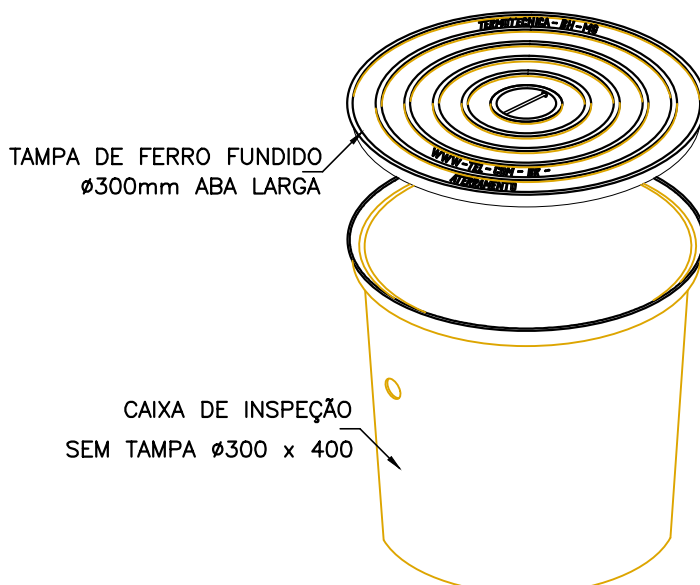
NOTAS DO PROJETO

- 1 - TODO ELETRODUTO APARENTE DE INSTALAÇÃO INTERNA DEVERÁ SER DE FERRO GALVANIZADO.
- 2 - ELETRODUTOS DE FERRO GALVANIZADO NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE Ø3/4".
- 3 - TODO ELETRODUTO SECO DEVERÁ POSSUIR ARAME GUIA.
- 4 - ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, VIDE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.
- 5 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
- 6 - CABOS NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE 2,5 MM².
- 7 - OS ELETRODUTOS DEVEM SER SUPOSTADOS AO PONTO DE QUE ASSEGURE A RIGIDEZ MECÂNICA SUFICIENTE PARA QUE NÃO SE DEFORMEM APÓS A INSTALAÇÃO DOS CABOS.

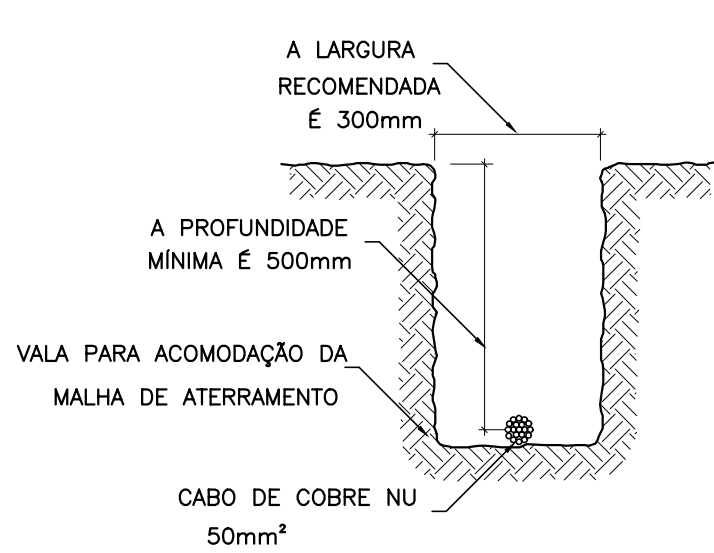
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO IDENTIFICA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-203-R00 REV. 00 FL. 1/1
1					ANALISADO: / /	DES. ENPº LEANDRO CAVALCANTI/CREA Nº1510758054	JAN/2024	PROJETO ELÉTRICO
2					ACEITO: / /	PROJ. ENPº LEANDRO CAVALCANTI/CREA Nº1510758054	JAN/2024	ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3 ILUMINAÇÃO, TOMADAS E FORÇA
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	JAN/2024	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
						ASS. [CREA 1510758054]	JAN/2024	SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUINDA



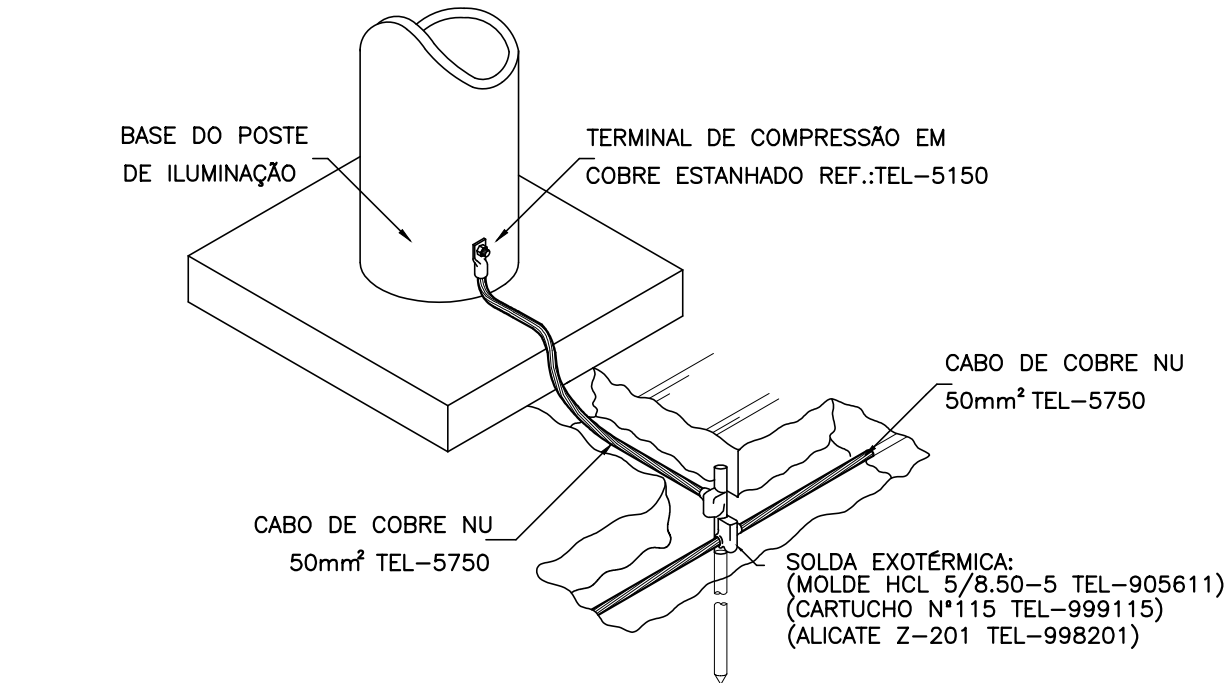
PLANTA BAIXA: ATERRAMENTO E SPDA
ESCALA 1:75



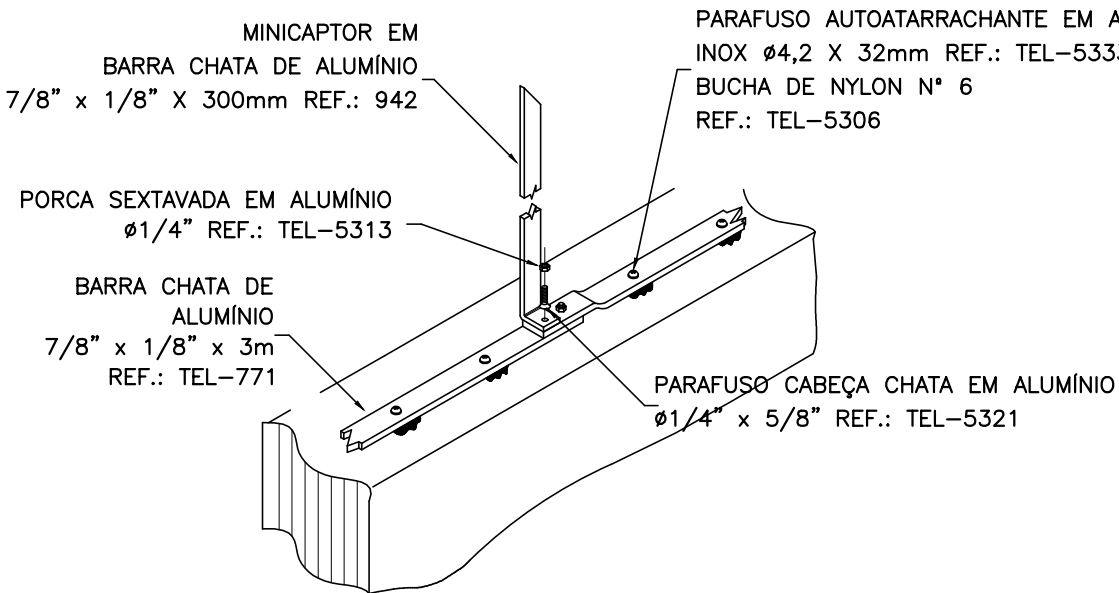
DETALHE 04 – CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM POLIPROPILENO
ESC: S/ESC



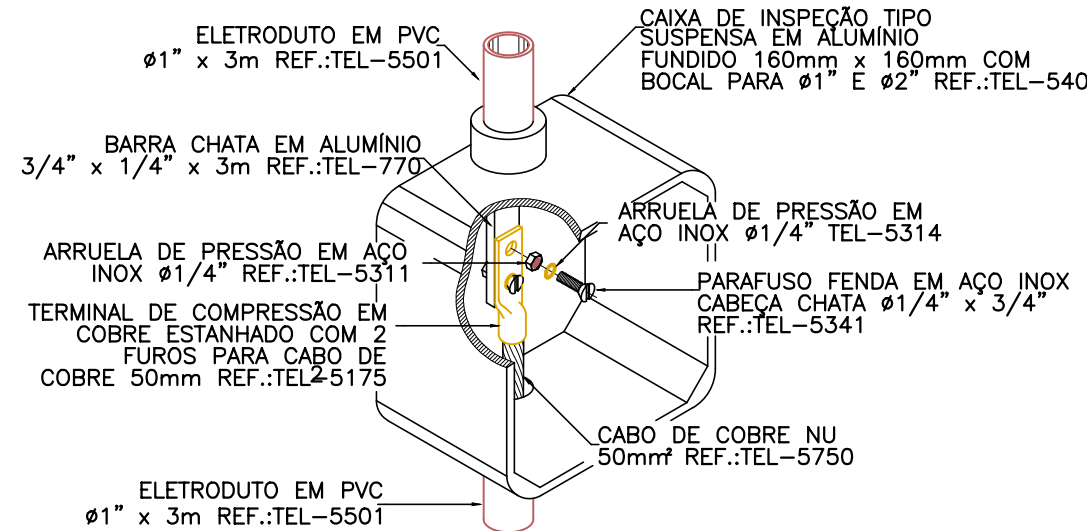
DETALHE 05 – VALA DE MALHA DE ATERRAMENTO
ESC: S/ESC



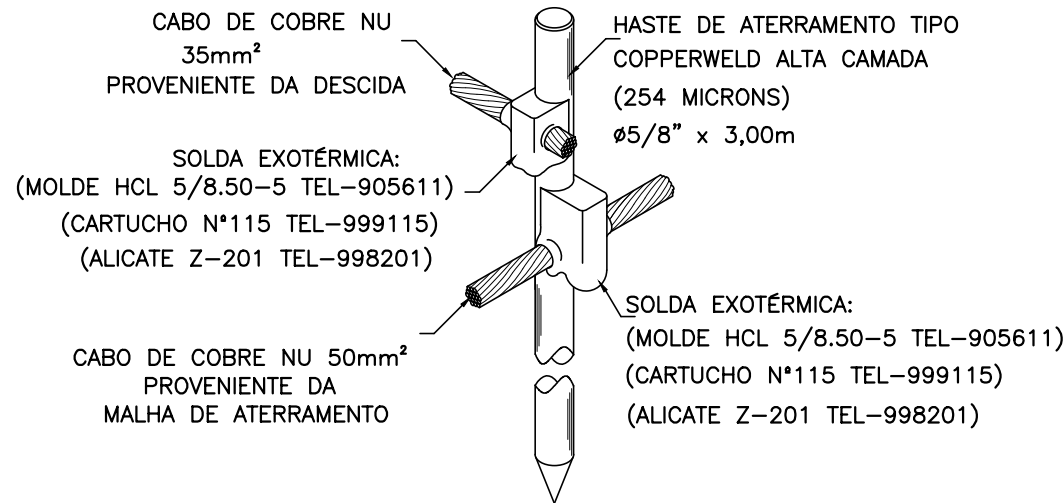
DETALHE 01 – INTERLIGAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA DO POSTE DE ILUMINAÇÃO À MALHA DE ATERRAMENTO
ESC: S/ESC



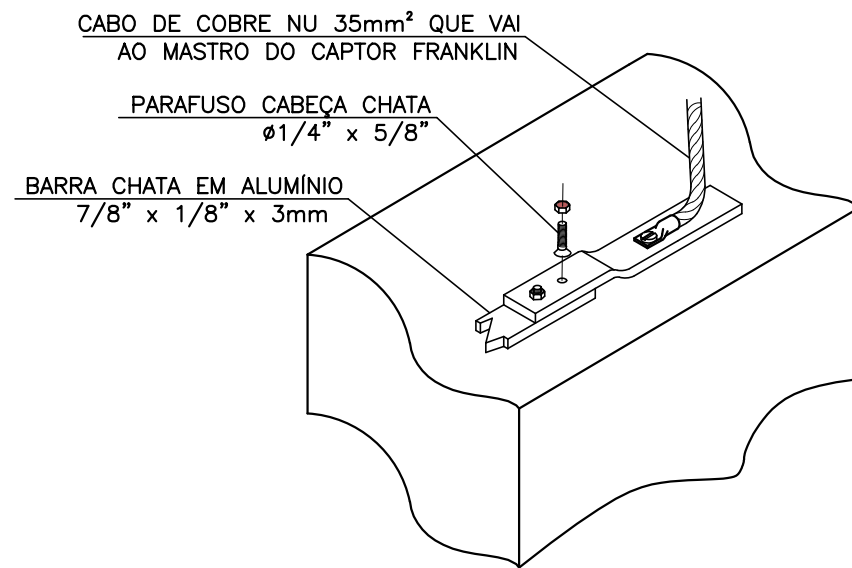
DETALHE 02 – INSTALAÇÃO DO MINICAPTOR E BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NA ALVENARIA
ESC: S/ESC



DETALHE 06 – CONEXÃO ENTRE BARRA CHATA E CABO DE COBRE NU
ESC: S/ESC





DETALHE 03 – CONEXÃO E SOLDA DA HASTE DE ATERRAMENTO
ESC: S/ESC



DETALHE 07 – CONEXÃO ENTRE BARRA CHATA E CABO DE COBRE NU
ESC: S/ESC

LEGENDA ELÉTRICA	
	CAPTOR TIPO FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE METÁLICO AUTO-SUPORTADO DE 20 METROS.
	CABO DE COBRE NÚ #50mm² ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO
	CABO DE COBRE NÚ #35mm²
	CONEXÃO APARAFUSADA
	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m COM INSPEÇÃO.
	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m SEM INSPEÇÃO.
	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL



NOTAS DO PROJETO	
01 – TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.	
02 – TODAS AS CONEXÕES ENTERRADAS SERÃO FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.	
03 – A RESISTÊNCIA DE TERRA OBTIDA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS. CASO AS MEDIÇÕES DA MALHA SEJAM SUPERIORES A ESTE VALOR, DEVERÃO SER ADOTADAS MEDIDAS DE REFORÇO DA MALHA ATÉ ALCANÇAR A RESISTÊNCIA DE 10 OHMS OU MENOR.	
04 – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER CONSTITUÍDA POR CABOS DE COBRE NU DE #50mm², ENTERRADOS A 0,5m, NO MÍNIMO, E A 0,8m QUANDO FOR EM TRAVESSIA ONDE HOUVER CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS, E REFORÇADA POR HASTES DE ATERRAMENTO DE AÇO-COBREADO DE Ø5/8" X 2.400mm, COM RECOBRIMENTO DE ALTA CAMADA.	
05 – NOS PONTOS DE CONEXÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO COM AS ESTRUTURAS E SUPORTES METÁLICOS, QUALQUER SISTEMA DE PINTURA OU COBERTURA SIMILAR NÃO CONDUTORA DEVE SER REMOVIDA DAS ROSCAS, PONTOS DE CONTATO E SUPERFÍCIES DE CONTATO, OU CONECTADAS POR MEIO DE ACESSÓRIOS QUE TORNEM TAL REMOÇÃO DESNECESSÁRIA.	
06 – TODOS MOTORES SERÃO ATERRADOS ATRAVÉS DO 4º CONDUTOR DO CABO ALIMENTADOR DE FORÇA.	



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS – CASAL		
					VISTO E ACEITO		ENCIBRA S. A.	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
1					ESTA ACEITAÇÃO NÃO IMETERÁ A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO ELÉTRICO	
2						DES. ENOº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024	ESTATION ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 03	
3						PROJ. ENOº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024	ATERRAMENTO E SPDA	
					ANALISADO:	/	/		Nº CONTRATADA
					ACEITO:	/	/		2108-B-CD-ELT-02-004-R00
					VISTO:	/	/		Nº
						APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA – AL	REV. 00
						ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUINA	ESCALA
									1/1

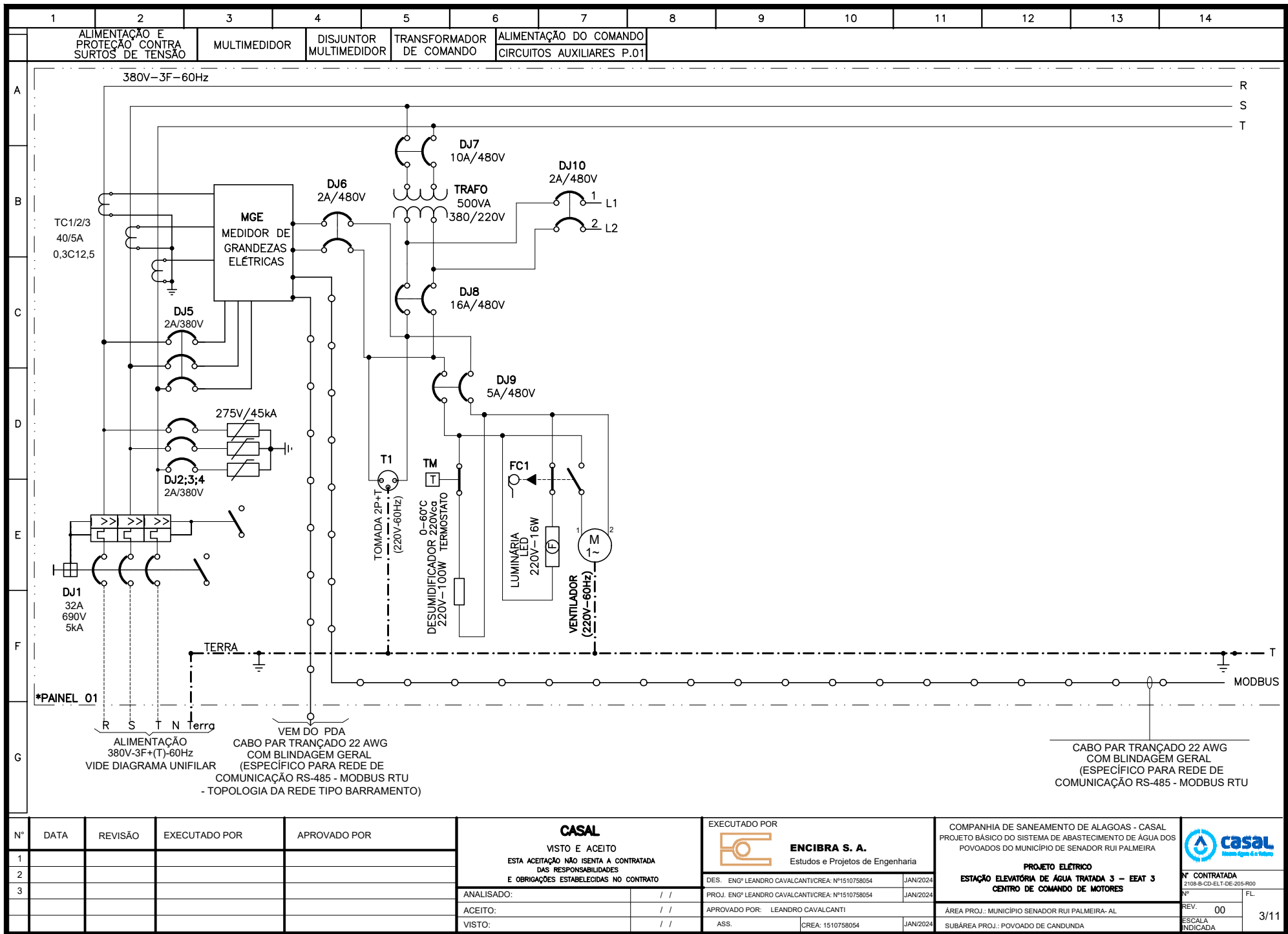
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES
CCM-EEAT 03
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA



NOTAS:

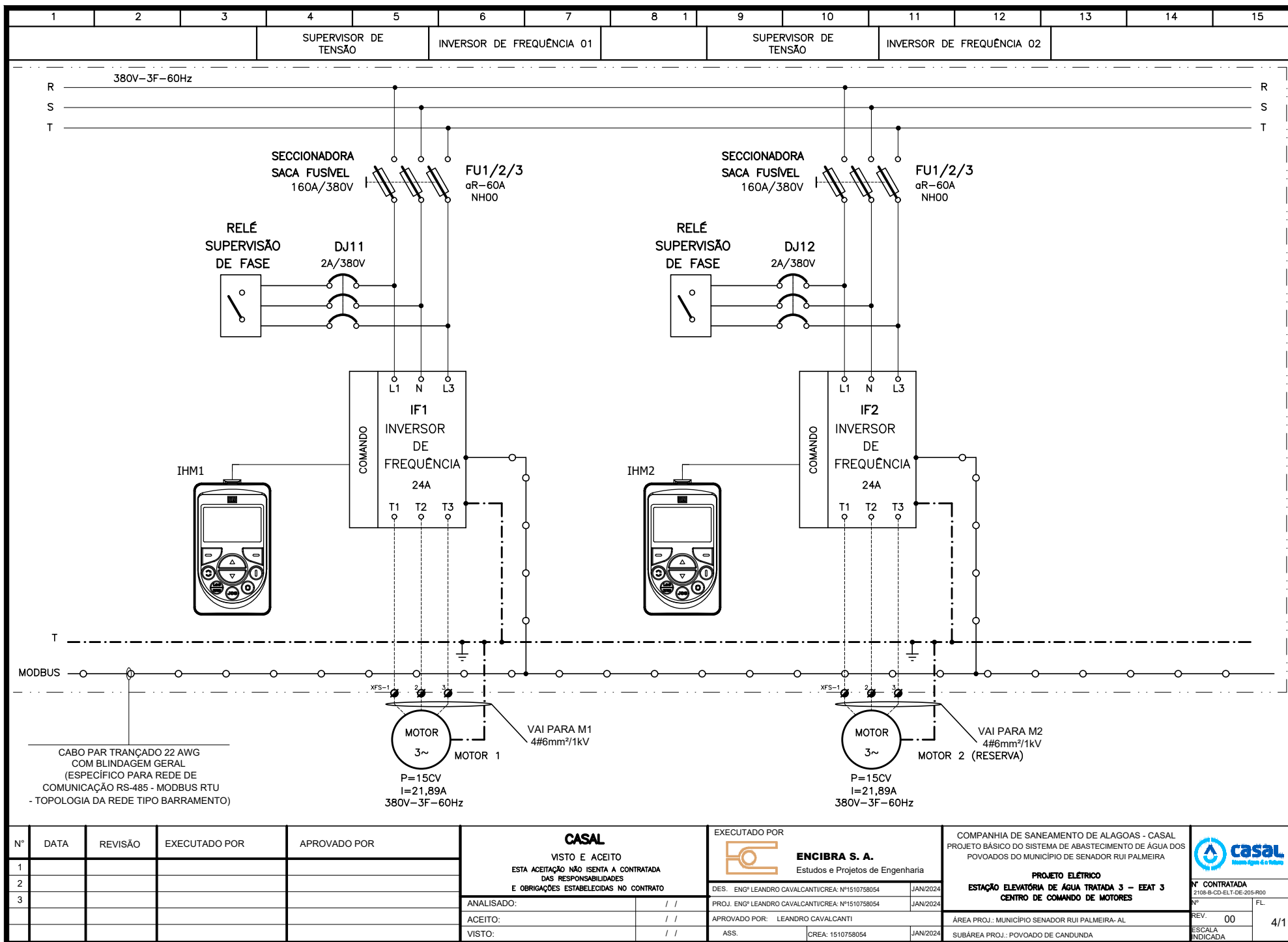
- 1. AS CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E PARTIDA INDICADOS NESTE DIAGRAMA SÃO AS MÍNIMAS REQUERIDAS E TÊM CARÁTER ORIENTATIVO. O DIMENSIONAMENTO FINAL DOS COMPONENTES (CONFORME ORIENTAÇÃO DE CADA FABRICANTE) É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE DOS PAINÉIS/ EQUIPAMENTOS.
- 2. ESTÁ SENDO CONSIDERADO QUE O ESQUEMA DE ATERRAMENTO ADOTADO PARA ESTA INSTALAÇÃO FOI O TN-S.
- 3. OS DIAGRAMAS DE COMANDO / FUNCIONAIS DOS PAINÉIS DEVERÃO SER ELABORADOS PELO FABRICANTE DOS MESMOS, E DEVERÃO SER SUBMETIDOS PARA COMENTÁRIOS / APROVAÇÃO PELA CONTRATANTE / CONTRATANTE.
- 4. O BOTÃO DE EMERGÊNCIA DEVE SER ÚNICO PARA TODOS OS COMANDOS, TENDO COMO ACESSÓRIO BLOCOS DE CONTATO (NORMALMENTE FECHADO) SUFICIENTES PARA TODAS AS LINHAS DE COMANDO MAIS UM PARA PDA DA AUTOMAÇÃO.



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div><div></div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div>	<div></div>
1					<div>ANALISADO:</div> <div>ACEITO:</div> <div>VISTO:</div>	<div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>CREA: Nº1510758054</div> <div>JAN/2024</div>	<div>PROJETO ELÉTRICO</div> <div>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES</div>	<div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-205-R00</div>
2						<div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>CREA: Nº1510758054</div> <div>JAN/2024</div>	<div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div>	<div>REV. 00</div>
3						<div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS.</div> <div>CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div>	<div>SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA</div>	<div>ESCALA INDICADA</div> <div>1/11</div>

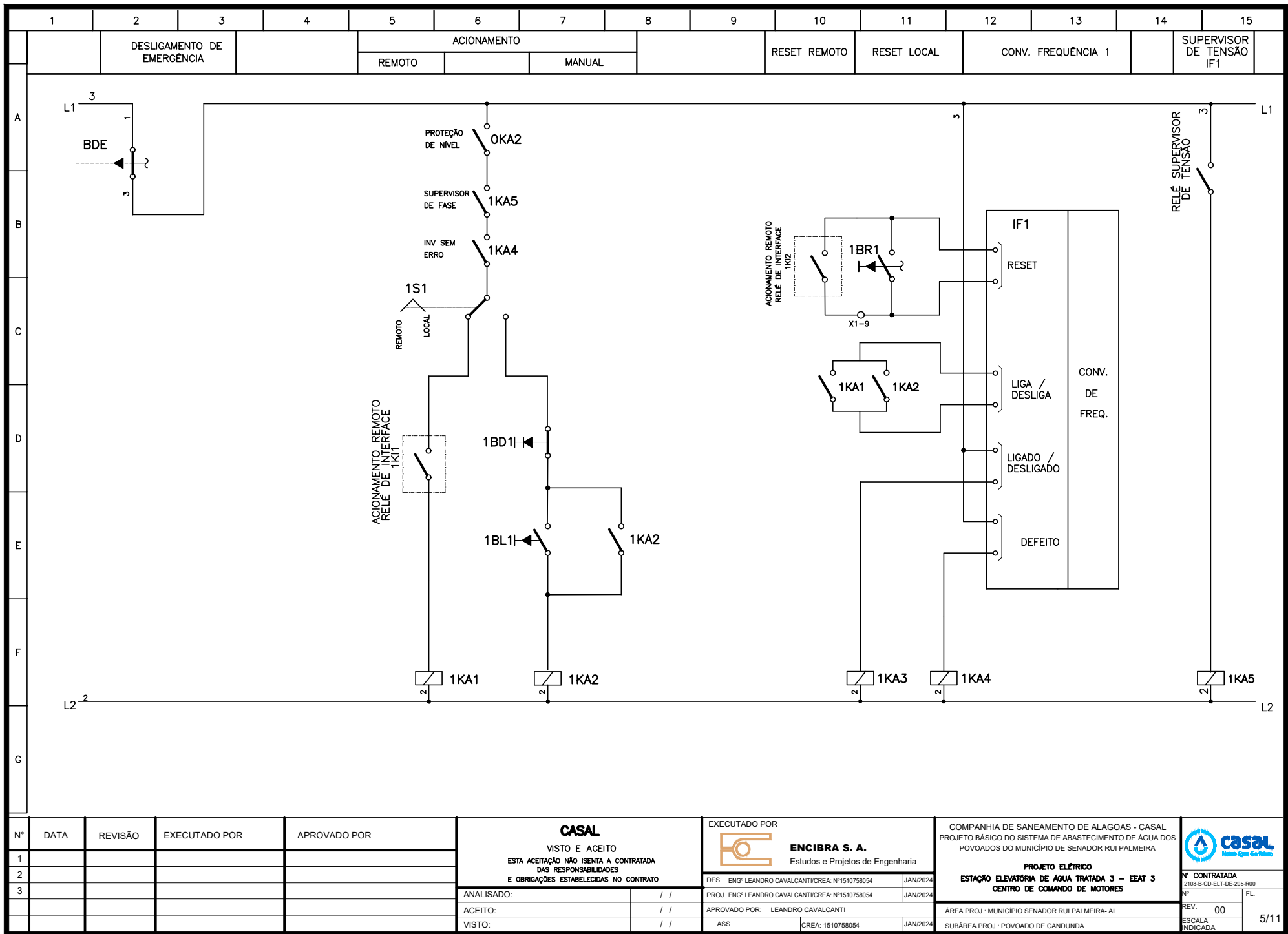
<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 380V Vca</div> <div>1.3 FREQUÊNCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 3Ø <input type="checkbox"/> 3Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 3Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input checked="" type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input checked="" type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 14 MSG FECHAMENTO: 14 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE <input type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>1-OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input checked="" type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input checked="" type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input checked="" type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input checked="" type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input checked="" type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0.6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input checked="" type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVAS PLÁSTICAS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVAS SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm²)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm²)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003 <input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO</div> <div>9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35</div> <div>9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40</div> <div>9.3 ALTITUDE: <1000</div> <div>9.4 UMIDADE: 70</div> <div>9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</div> <div><input type="checkbox"/> SEMI-AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> MARÍTIMO</div> <div>10. NOTAS</div> <div>OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																																	
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>		<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054 JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054 JAN/2024</div>		<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>PROJETO ELÉTRICO</div> <div>ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES</div> <div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA</div>		<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-205-R00</div> <div>Nº</div> <div>FL</div> <div>REV. 00</div> <div>ESCALA INDICADA</div> <div>2/11</div>																																		





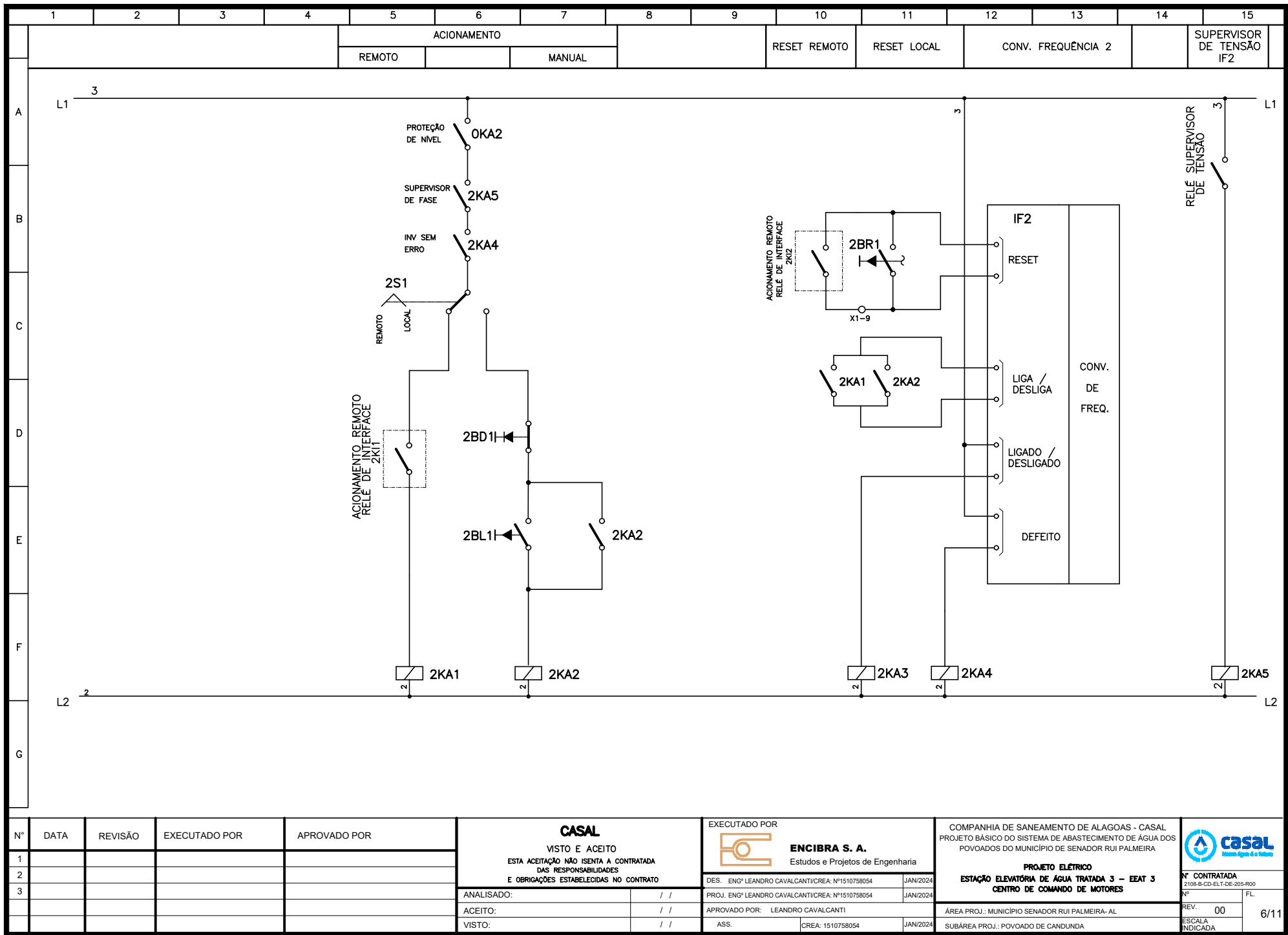
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR			COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL			CASAL	
1					VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia			PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA PROJETO ELÉTRICO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES			 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-205-R00 FL.	
2														
3														
					ANALISADO:	/ /	DES.	ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA			REV.	00
					ACEITO:	/ /	APROVADO POR:	LEANDRO CAVALCANTI					ESCALA	INDICADA
					VISTO:	/ /	ASS.	CREA: 1510758054	JAN/2024				3/11	

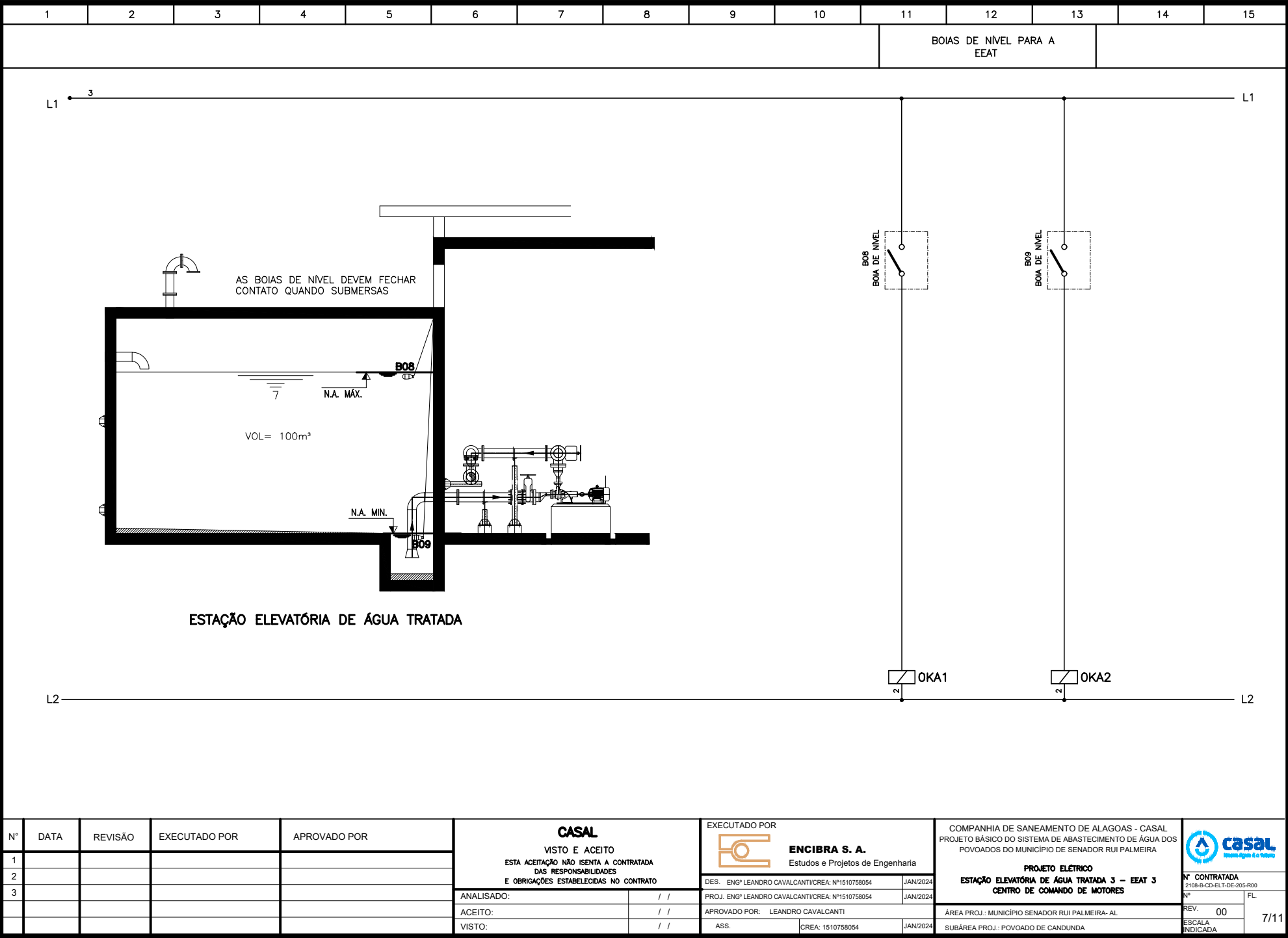




Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR			COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		Nº CONTRATADA	
1					VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO			ENCIBRA S. A.	Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		2108-B-CD-ELT-DE-205-R00	
2													
3													
					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024	PROJETO ELÉTRICO	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	REV. 00	4/1	
					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: N°1510758054	JAN/2024	ESTÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3	SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA	ESCALA INDICADA		
					VISTO:	/ /	ASS. CREA: 1510758054	JAN/2024	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES				

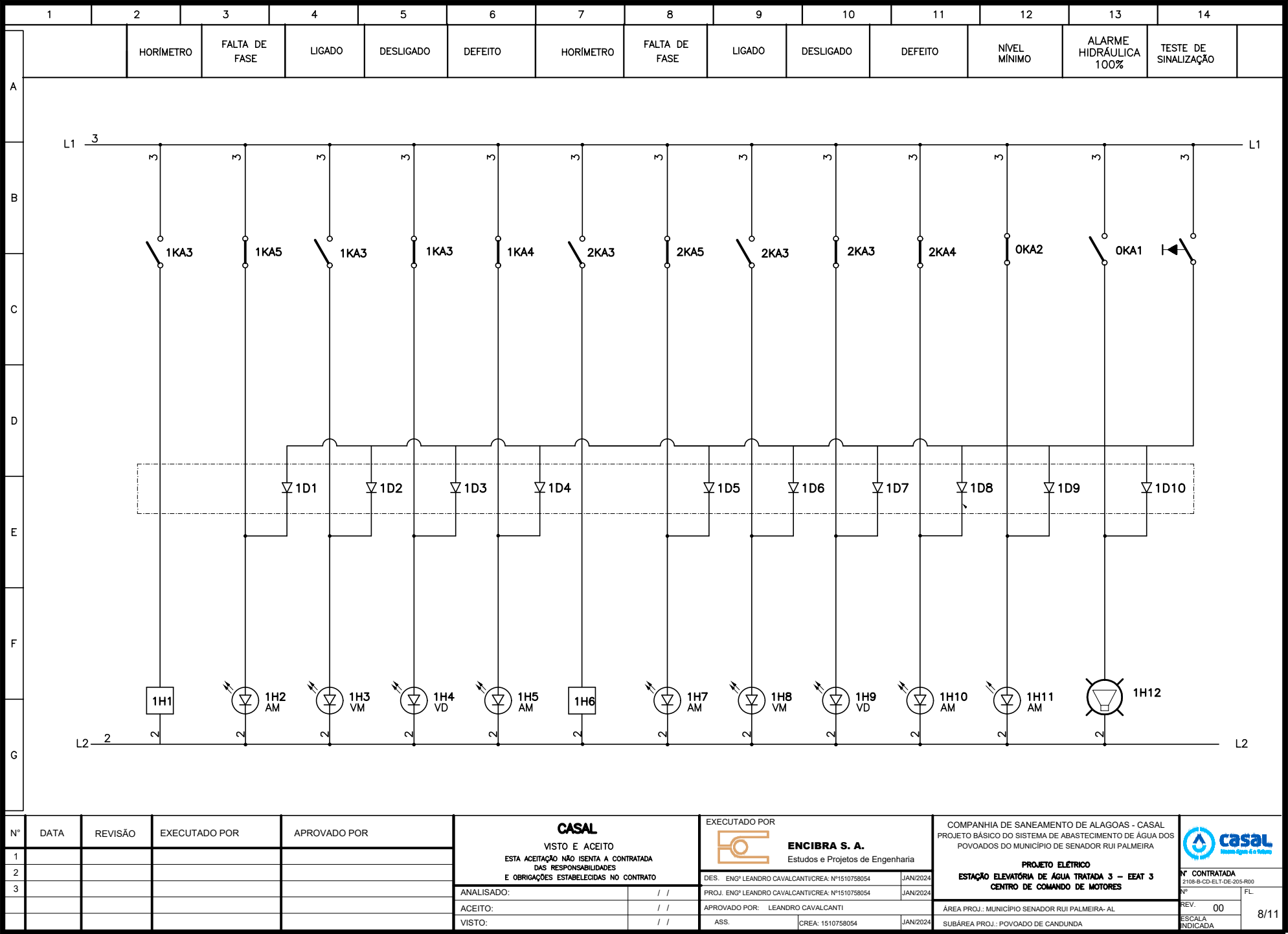


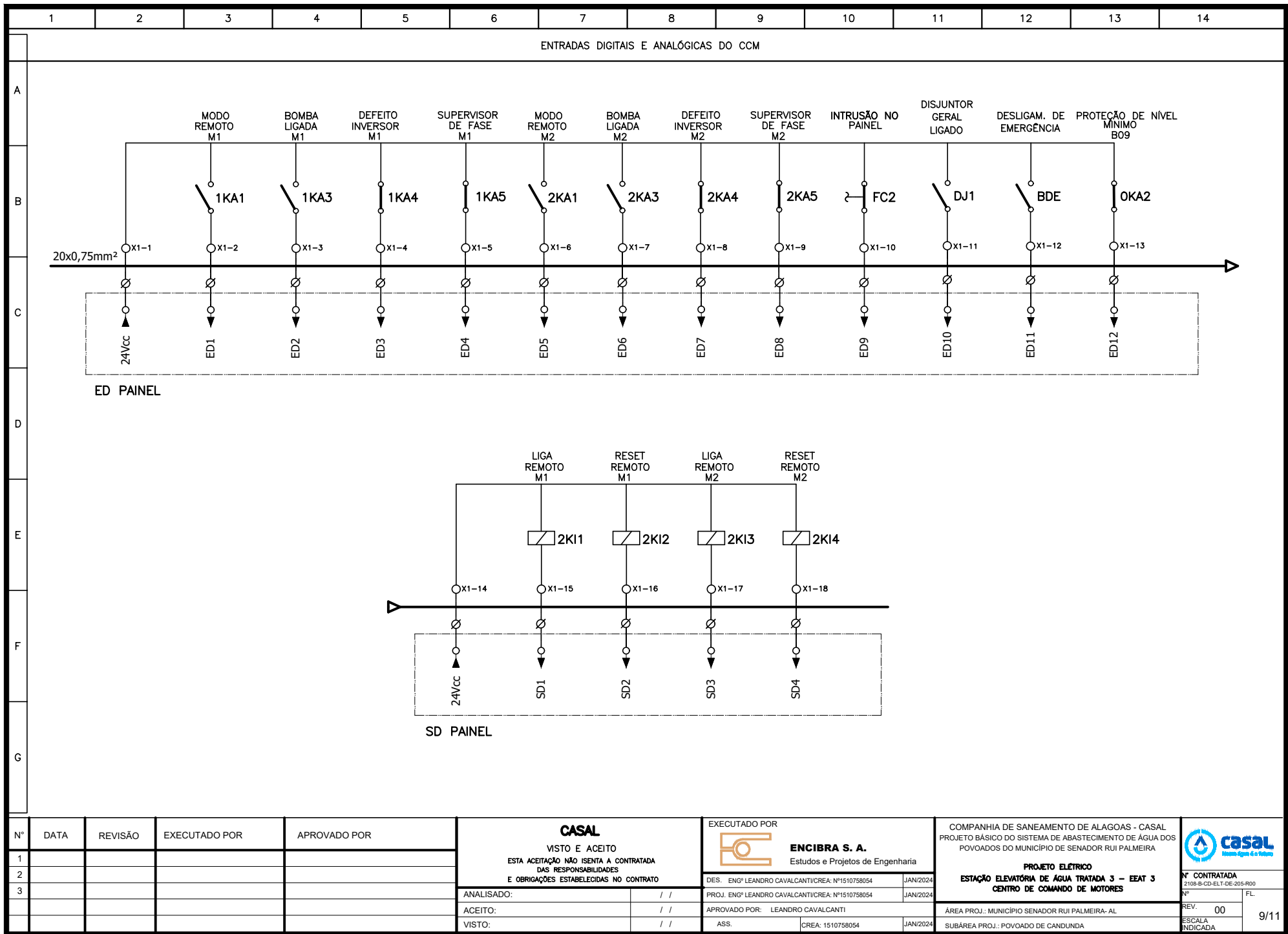
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>		EXECUTADO POR			<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>PROJETO ELÉTRICO</div> <div>ESTÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES</div>		<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-EL-T-GE-205-R00</div>			
1							<div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>					Nº			
2							DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054					JAN/2024		FL.	
3							PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054					JAN/2024		REV. 00	
					ANALISADO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI			ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		ESCALA INDICADA			
					ACEITO: / /		ASS. CREA: 1510758054			SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA		5/11			
					VISTO: / /		JAN/2024								



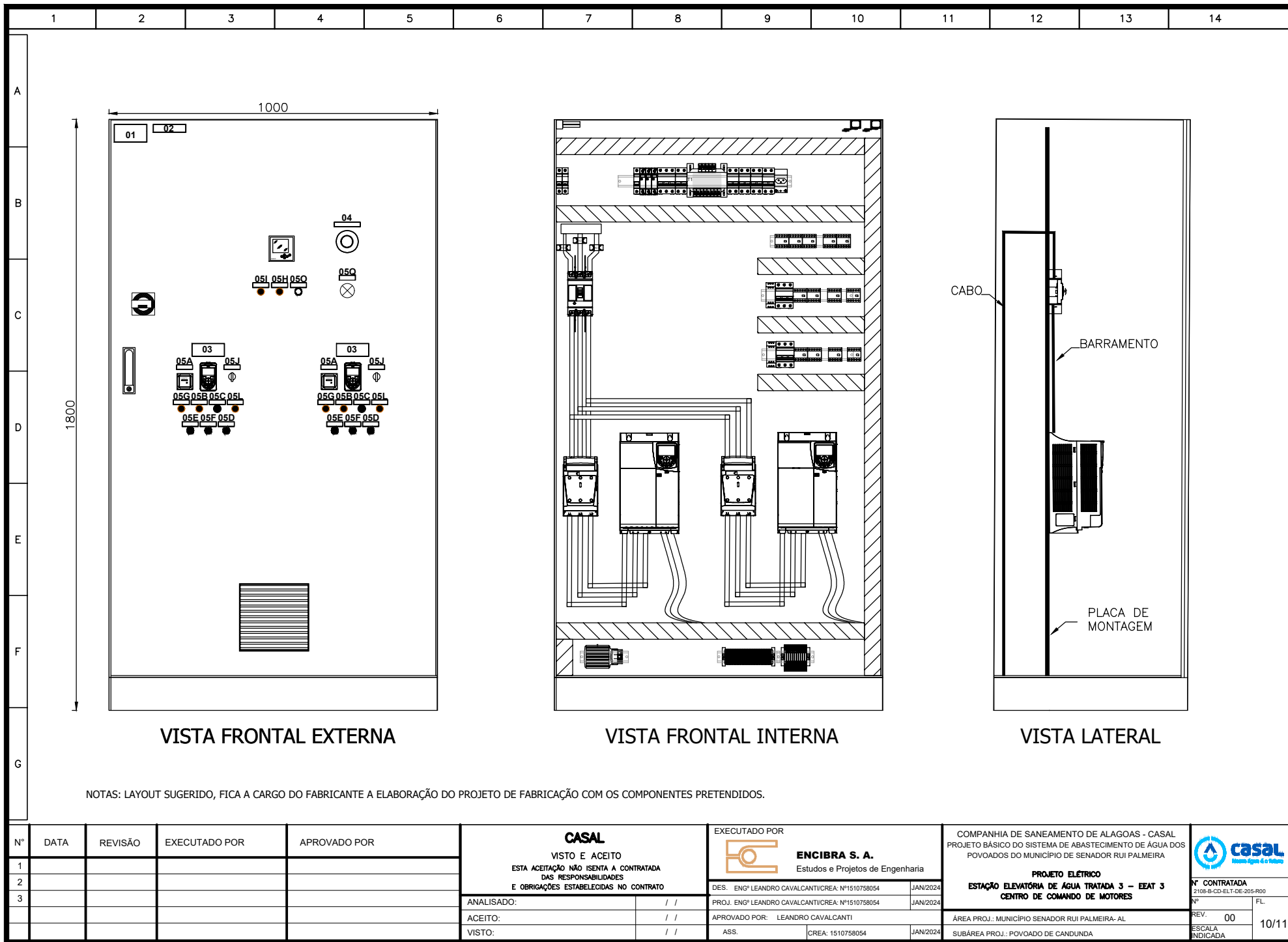


Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>PROJETO ELÉTRICO</div> <div>ESTÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES</div>	<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-205-R00</div> <div>Nº</div> <div>FL</div> <div>REV.</div> <div>00</div> <div>ESCALA</div> <div>INDICADA</div>	7/11			
1										DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	<div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA</div>
2										PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	
3										APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		
										VISTO:	ASS.	





Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div> ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div>	<div></div>			
1					ANALISADO: / /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024	<div>PROJETO ELÉTRICO</div> <div>ESTATION ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 - EAT 3</div> <div>CENTRO DE COMANDO DE MOTORES</div>	Nº CONTRATADA		
2					ACEITO: / /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024		FL.		
3					VISTO: / /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI			REV. 00		
						ASS.	CREA: 1510758054	JAN/2024	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	ESCALA INDICADA	9/11



TIPO 01

100.00mm

20.00mm

FABRICANTE
DO PAINEL

55.00mm

35.00mm

TENSÃO DE ENTRADA
EXEMP.:380 V

TENSÃO DE COMANDO
EXEMP.:380 V

DATA DE FABRICAÇÃO
EXEMP.:380 V

Nº DE FASES
EXEMP.:3

DJ GERAL
EXEMP.:380 A

SETOR
EXEMP.:SETOR

OBRIGATÓRIO

OPCIONAL

TIPO 02

100.00mm

25.00mm

CCM-01

TIPO 04

80.00mm

15.00mm

EMERGÊNCIA

TIPO 03

100.00mm

40.00mm

EQUIPAMENTO

TAG DO EQUIPAMENTO
EXEMP.:380 V

POTÊNCIA
EXEMP.:38 CV

Nº DE FASES
EXEMP.:3

CORRENTE
EXEMP.:38 A

TENSÃO N.
EXEMP.:380 V

TIPO 05

50.00mm

15.00mm

FUNÇÃO

50.00mm



15.00mm

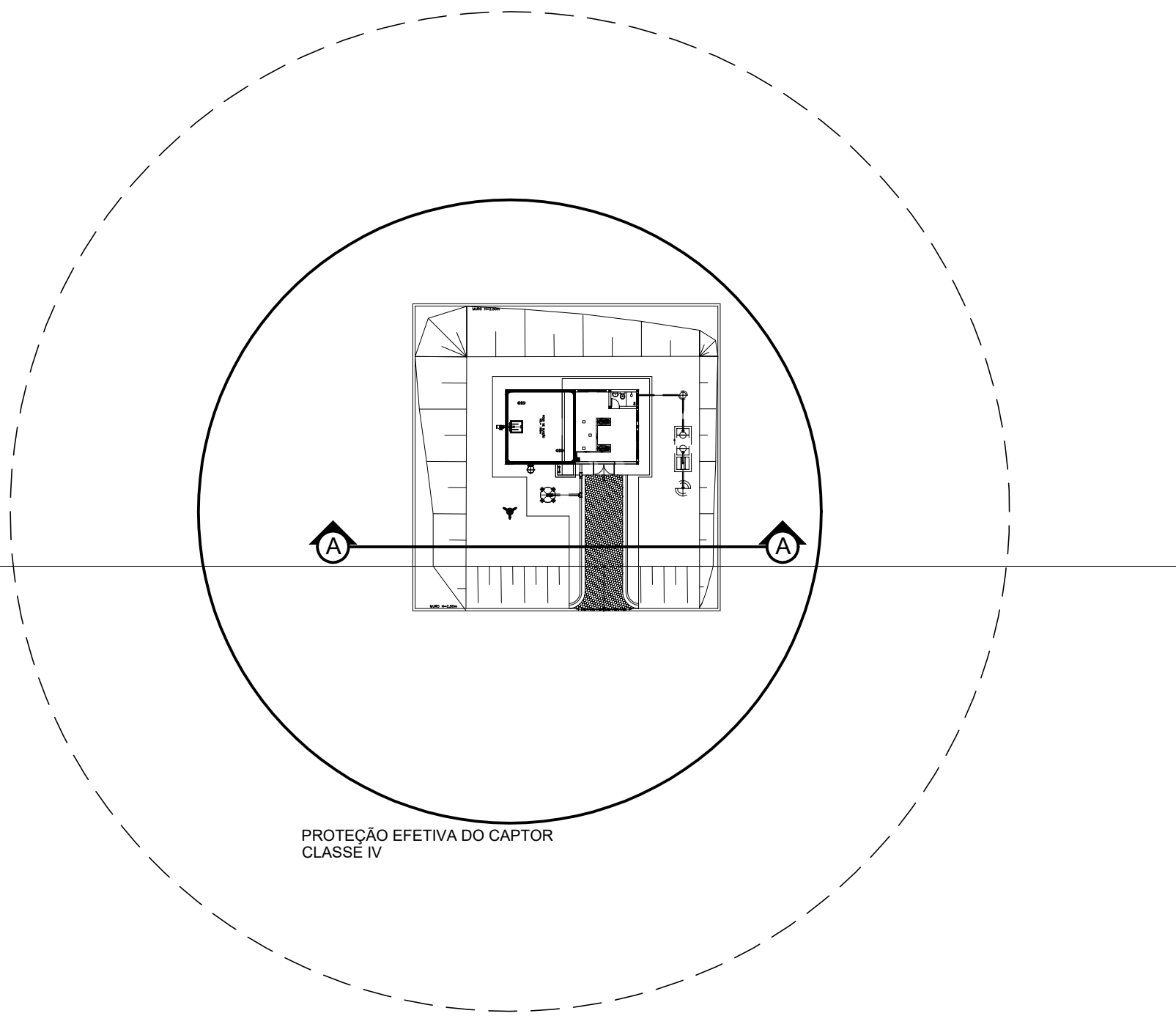
FUNÇÃO
FUNÇÃO

FUNÇÕES	
TAG	TEXTO
A	HORIMETRO
B	LIGADO
C	DESLIGADO
D	RESET

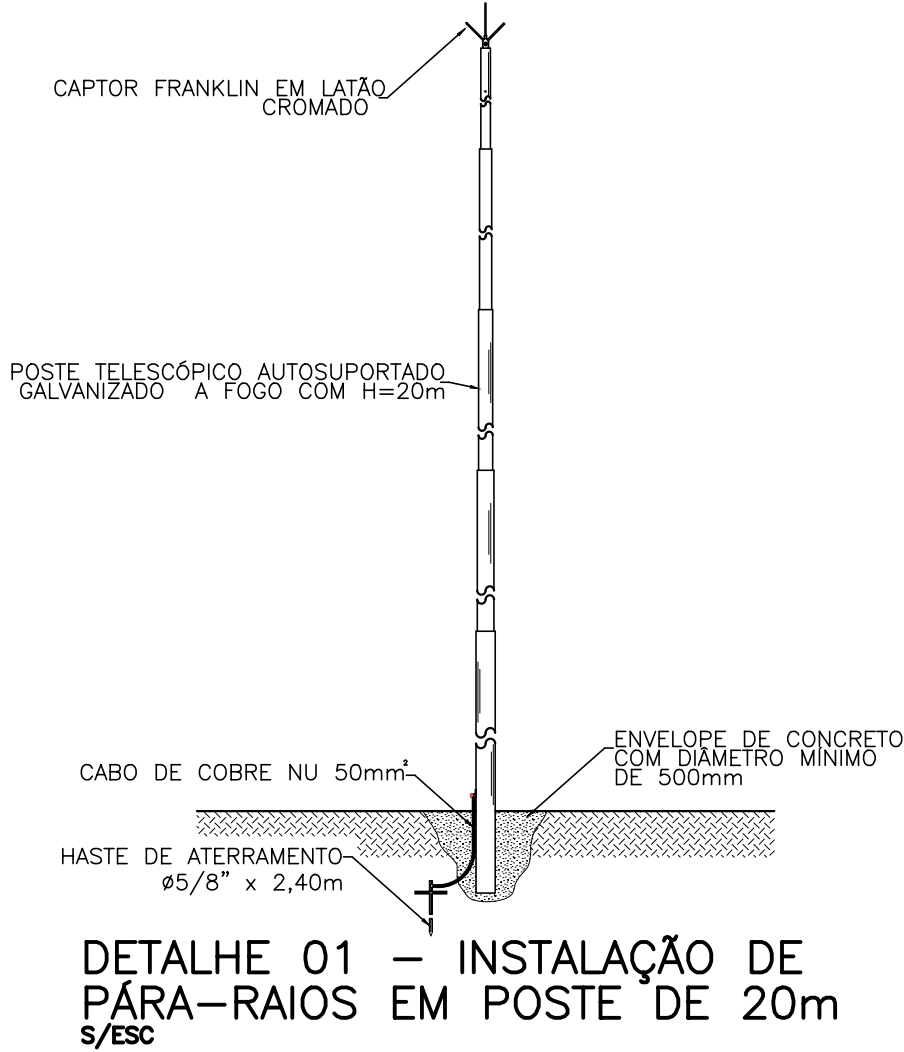
FUNÇÕES			
TAG	TEXTO	TAG	TEXTO
E	LIGA MOTOR	K	TRIP DISJUNTOR
F	DESLIGA MOTOR	L	DEFEITO INVERSOR
G	FALTA FASE	M	DEFEITO SOFT
H	COMANDO ENERGIZADO	N	SELETOR DE MOTOR
I	NÍVEL MÍNIMO	O	TESTE SINALEIRAS
J	REMOTO/ LOCAL	P	MANUAL AUTOMÁTICO
		Q	ALARME EMERGÊNCIA

CARACTERÍSTICAS					
TIPO	MATERIAL	FIXAÇÃO	PARTICULARIDADE	ALTURA DE LETRA	DIMENSÃO (mínima)
TIPO 1	ACRÍLICO	AUTOADESIVO	CONTER PELO MENOS OS DADOS INDICADOS	8 E 4mm	35x100x1mm
TIPO 2				14mm	35x100x1mm
TIPO 3				8 E 4mm	40x100x1mm
TIPO 4				10mm	15x50x1mm
TIPO 5				4mm	15x50x1mm

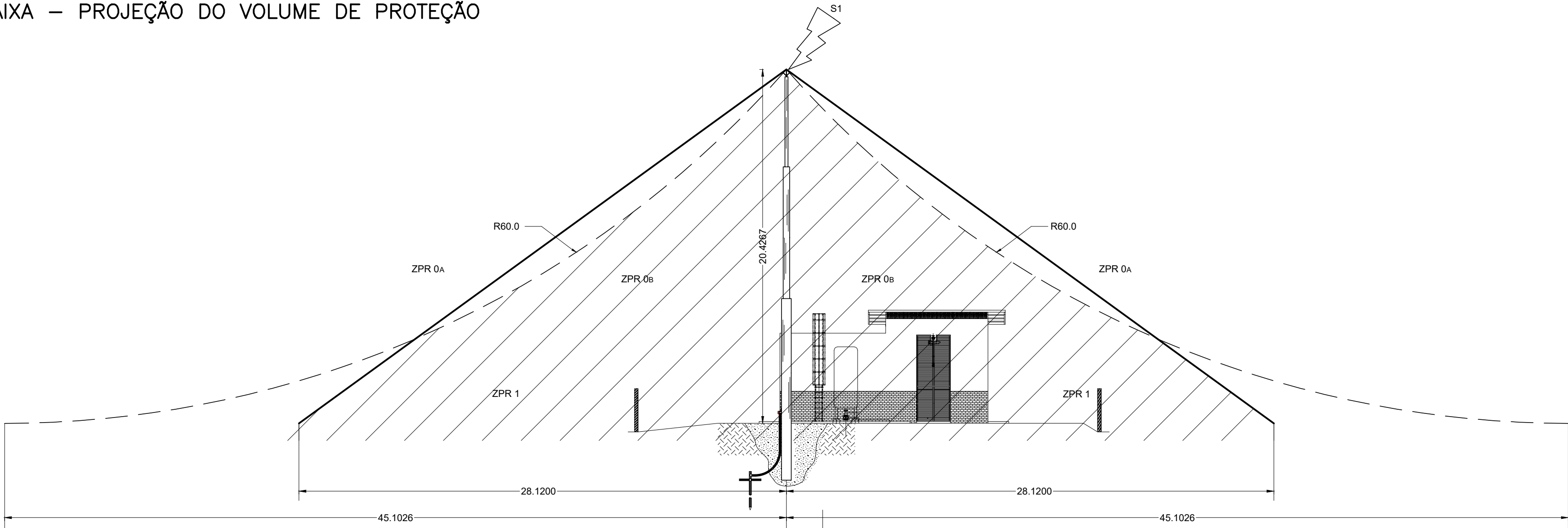
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR			COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		casal	
1					VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia			PROJETO ELÉTRICO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 – EEAT 3 CENTRO DE COMANDO DE MOTORES		 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-205-R00 REV. 00 ESCALA INDICADA	
2													
3													
					ANALISADO:	/ /	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		11/11	
					ACEITO:	/ /	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054	JAN/2024		SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA			
					VISTO:	/ /	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI						
							ASS.	CREA: 1510758054	JAN/2024				



PLANTA BAIXA – PROJEÇÃO DO VOLUME DE PROTEÇÃO
ESC: 1/500



LEGENDA ELÉTRICA	
S1	DESCARGA ATMOSFÉRICA NA ESTRUTURA.
S2	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DA ESTRUTURA.
S3	DESCARGA ATMOSFÉRICA EM LINHAS OU TUBULAÇÕES QUE ADENTRAM NA ESTRUTURA.
S4	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DE LINHAS OU TUBULAÇÕES QUE ADENTRAM NA ESTRUTURA.
R	RAIO DA ESFERA ROLANTE.
ZPR 0 _A	DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE TOTAL DA DESCARGA ATMOSFÉRICA, CAMPO MAGNÉTICO TOTAL.
ZPR 0 _B	É POUCO PROVÁVEL A OCORRÊNCIA DE DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE PARCIAL DA DESCARGA ATMOSFÉRICA OU CORRENTE INDUZIDA, CAMPO MAGNÉTICO TOTAL.
ZPR 1	NÃO HÁ DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE LIMITADA DA DESCARGA ATMOSFÉRICA OU CORRENTE INDUZIDA, CAMPO MAGNÉTICO ATENUADO.
ZPR 2	NÃO HÁ DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTES INDUZIDAS, CAMPO MAGNÉTICO AINDA MAIS ATENUADO.
-----	PROJEÇÃO DA ESFERA ROLANTE.
—————	PREJEÇÃO DA PROTEÇÃO PELO MÉTODO DO ÂNGULO DE PROTEÇÃO.

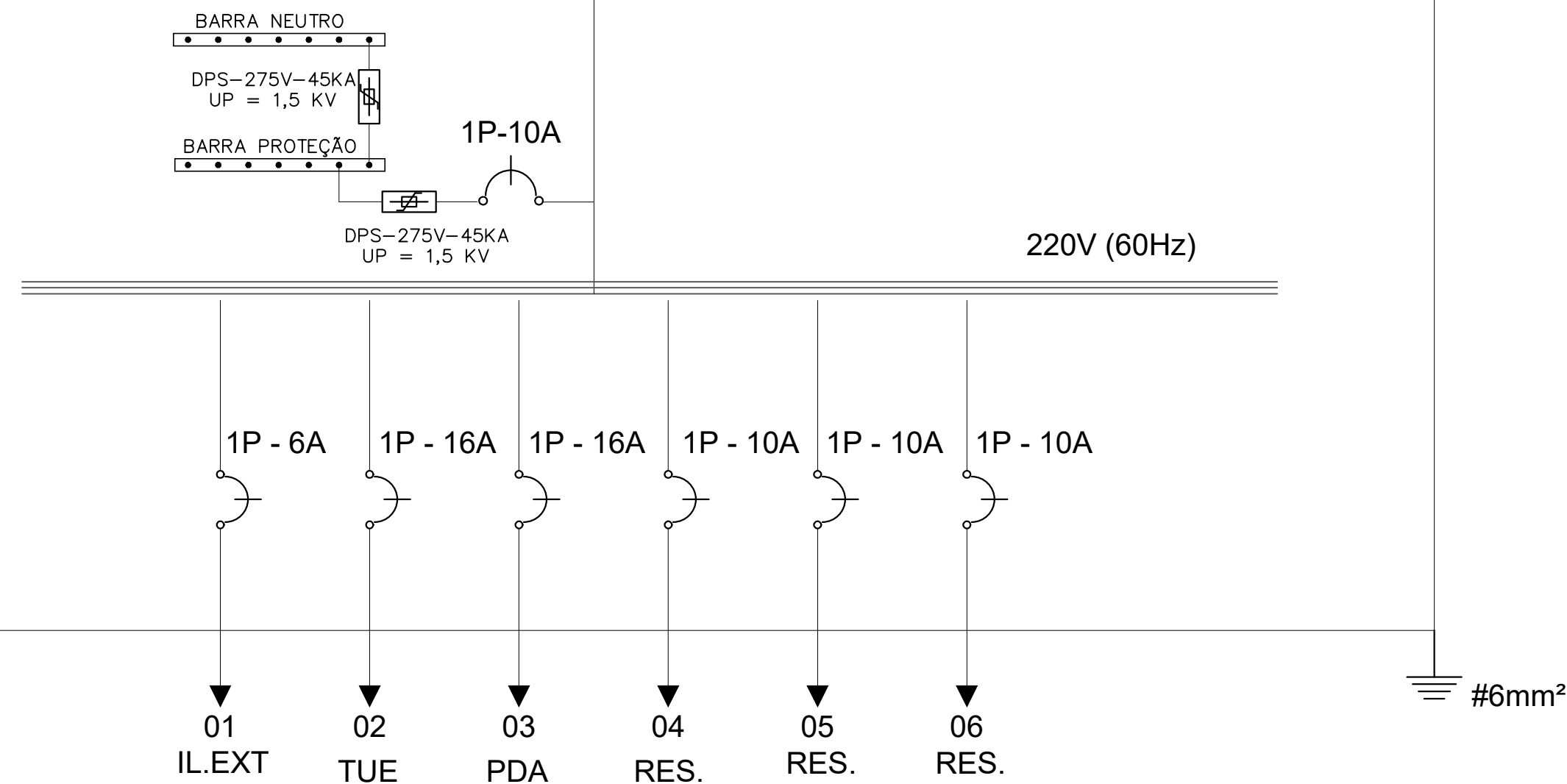
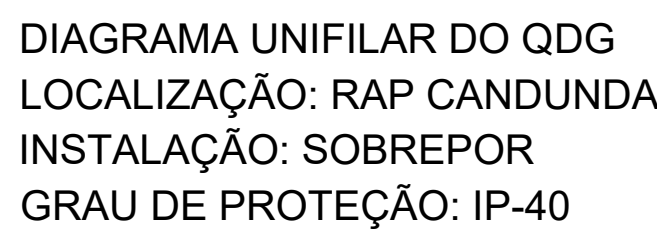
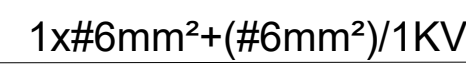


CORTE A-A – VOLUME DE PROTEÇÃO
ESC: 1/200

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		EXECUTADO POR		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL		PROJETO ELÉTRICO	
1					VISTO E ACEITO		ENCIBRA S. A.		PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS		ESTÁÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 03	
2					ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA		Estudos e Projetos de Engenharia		POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		ESTUDO ELETROGEOMÉTRICO	
3					E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		Nº CONTRATADA		2108-B-CD-ELT-DE-205-R00	
					ANALISADO:		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI/CREA: Nº1510758054		Nº		FL.	
					ACEITO:		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		REV. 00	
					VISTO:		ASS. CREA: 1510758054		SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA		ESCALA INDICADA	
											1/1	





REDE DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA 220V, 1Ø, 60Hz





Os itens marcados com (*) na legenda são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA

- 1 - A MURETA DEVE SER CONSTRUÍDA EM ALVENARIA OU CONCRETO ARMADO, APRESENTAR CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EM PROJETO, NÃO DEVEIR SER INFLAMÁVEL, OFERECENDO CONDIÇÕES DE BEM-ESTAR E SEGURANÇA AOS OPERADORES.
- 2 - ALTURA PARA FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO DEVERÁ SER DE 1.300 mm (+/- 100 mm).
- 3 - ENTRADA DE BAIXA TENSÃO NO PAINEL DE MEDIÇÃO DEVERÁ SER FEITA CONFORME MELHOR SE ADEQUAR A NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO.

TABELA DE CARGAS – GERAL														
ITEM	DE	PARA	N° DE POLOS	TENSÃO (V)	COMPR. CIRC. (m)	POT. (kW)	F.P.	POT. (kVA)	F.D	lb(A)	DISJ (A)	CLASSE ISOLAM. (kV)	FORMAÇÃO DO CABO (mm²)	CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO
1.00	QDG	ILUM. EXT	1.00	220.00	–	0.6	0.85	0.76	1.00	3.21	6.00	0,6/1	1x#4mm²+(#4mm²)/1KV+#4mm²/1KV	SEÇÃO MÍNIMA
1.00	QDG	TOMADA	1.00	220.00	5.00	3.0	1.00	3.00	1.00	13.64	16.00	0,6/1	1x#4mm²+(#4mm²)/1KV+#4mm²/1KV	QUEDA DE TENSÃO
2.00	QDG	PDA	1.00	220.00	5.00	2.00	1.00	2.00	1.00	9.09	16.00	0,6/1	1x#4mm²+(#4mm²)/1KV+#4mm²/1KV	SEÇÃO MÍNIMA
3.00	QDG	RES	1.00	220.00	–	0.60	1.00	0.65	1.00	2.96	10.00	–	–	SEÇÃO MÍNIMA
4.00	QDG	RES	1.00	220.00	–	0.60	0.92	0.65	0.30	2.96	10.00	–	–	–
5.00	QDG	RES	1.00	220.00	–	0.60	0.92	0.65	0.30	2.96	10.00	–	–	–
TOTAL	ENTRADA BT	QDG	1.00	220.00	5.00	5.62	0.98	5.79	0.78	25.94	32.00	0,6/1	1x#6mm²+(#6mm²)/1KV+#6mm²/1KV	CAPACIDADE DE CORRENTE

LEGENDA:		Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	casal	
							ACEITO	DATA							
	0	19/01/24	EMISSÃO INICIAL								1. DIMENSÕES E ELEVACOES EM METRO E DIAMETROS EM MILIMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	 ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	
												DES: LEANDRO CAVALCANTI PROJ.: LEANDRO CAVALCANTI APROVADO POR LEANDRO CAVALCANTI ASS. CREA: 1510755054	PROJETO ELÉTRICO RES. DE ÁGUA TRATADA CANDUNDA 150m³ RAMAL DE ENTRADA E DIAGRAMA UNIFILAR GERAL	Nº CONTRATADA 2108-B-CO-ELI-DE-001-FL	REV. 00 ESCALA: NOTICIA 01/01
													ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA		

LEGENDA:																
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL				
					ACEITO	DATA										
0	19/01/24	EMISSÃO INICIAL							1. DIMENSÕES E ELEVACOES EM METRO E DIAMETROS EM MILIMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	<div><div>1. VISITO E ACEITO</div><div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div></div>	<div><div></div><div>ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>	<div><div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div><div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVODADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div><div>PROJETO ELÉTRICO</div><div>RES. DE ÁGUA TRATADA CAUANDA 150m³</div><div>ILUMINAÇÃO EXTERNA E ALIMENTADORES</div></div>	<div><div>Nº. CONTRATADA</div><div>2108-B-02-01-DE-402-</div><div>R#</div></div>			
										<div><div>ANALISADO:</div><div>/ /</div></div>	<div><div>DES: LEANDRO CAVALCANTI</div><div>01/2024</div></div>	<div><div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL</div></div>	<div><div>REV.</div><div>00</div></div>			
										<div><div>ACEITO:</div><div>/ /</div></div>	<div><div>PROJ.: LEANDRO CAVALCANTI</div><div>01/2024</div></div>	<div><div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL</div></div>	<div><div>ESCALA</div><div>1:1</div></div>			
										<div><div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div></div>	<div><div>APR.: /</div><div>01/2024</div></div>	<div><div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL</div></div>	<div><div>01/01</div></div>			
										<div><div>VISTO:</div><div>/ /</div></div>	<div><div>APR.: /</div><div>01/2024</div></div>	<div><div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA-AL</div></div>				



OBSERVAÇÕES:



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

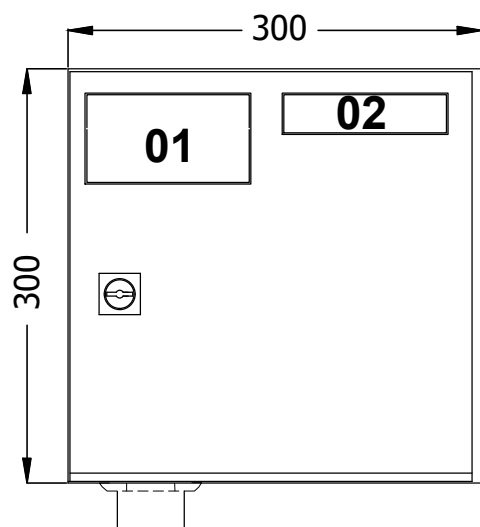
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL
QDG

SAA CANDUDA – RESERVATÓRIO APOIADO
DO CANDUNDA

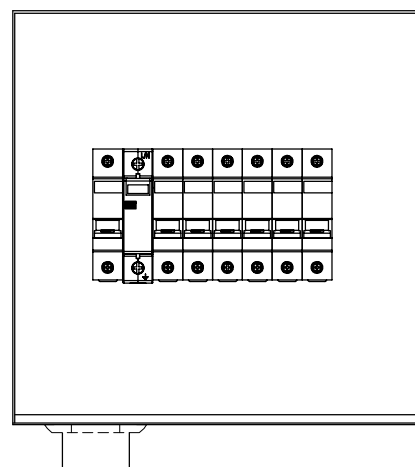
PENA	COR	ESP.
1	7	0.15
2	7	0.15
3	7	0.15
4	7	0.15
5	7	0.15
6	7	0.15
7	7	0.15
8	7	0.00
9	9	0.00
33	33	0.15
DEMAIS	7	0.00

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>	<div>EXECUTADO POR ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div>	<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div>	<div>casal Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-003-R00</div>
1					ANALISADO:	DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI	JAN/2024	<div>RES. APOIADO DE ÁGUA TRATADA CANDUNDA PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div> <div>REV. 00 ESCALA</div>
2					ACEITO:	PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI	JAN/2024	
3					VISTO:	APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	JAN/2024	
4						ASS.	CREA: 1510758054	
5								

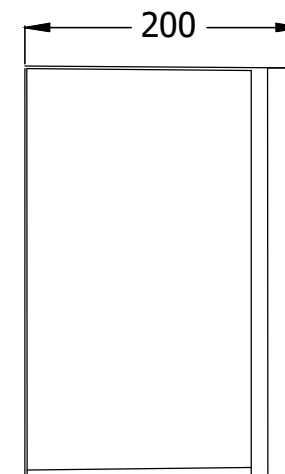
<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 220V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 1Ø <input checked="" type="checkbox"/> 1Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 1Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> POR CIMA <input type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 14 MSG FECHAMENTO: 14 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>1- OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input checked="" type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0,6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVA PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVA SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm2)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL:</div> <div><input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> QGBT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: 1 pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO</div> <div>9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35</div> <div>9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40</div> <div>9.3 ALTITUDE: <1000</div> <div>9.4 UMIDADE: 70</div> <div>9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</div> <div><input type="checkbox"/> SEMI-AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> MARÍTIMO</div> <div>10. NOTAS</div> <div>10.1 OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																													
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>RES. APOIO DE ÁGUA TRATADA CANDUNDA</div> <div>PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>		<div></div> <div>Nº CONTRATADA</div> <div>2108-B-CD-ELT-DE-003-ROO</div> <div>Nº</div> <div>REV. 00</div> <div>2/4</div> <div>ESCALA</div>																																			



VISTA FRONTAL EXTERNA





VISTA FRONTAL INTERNA

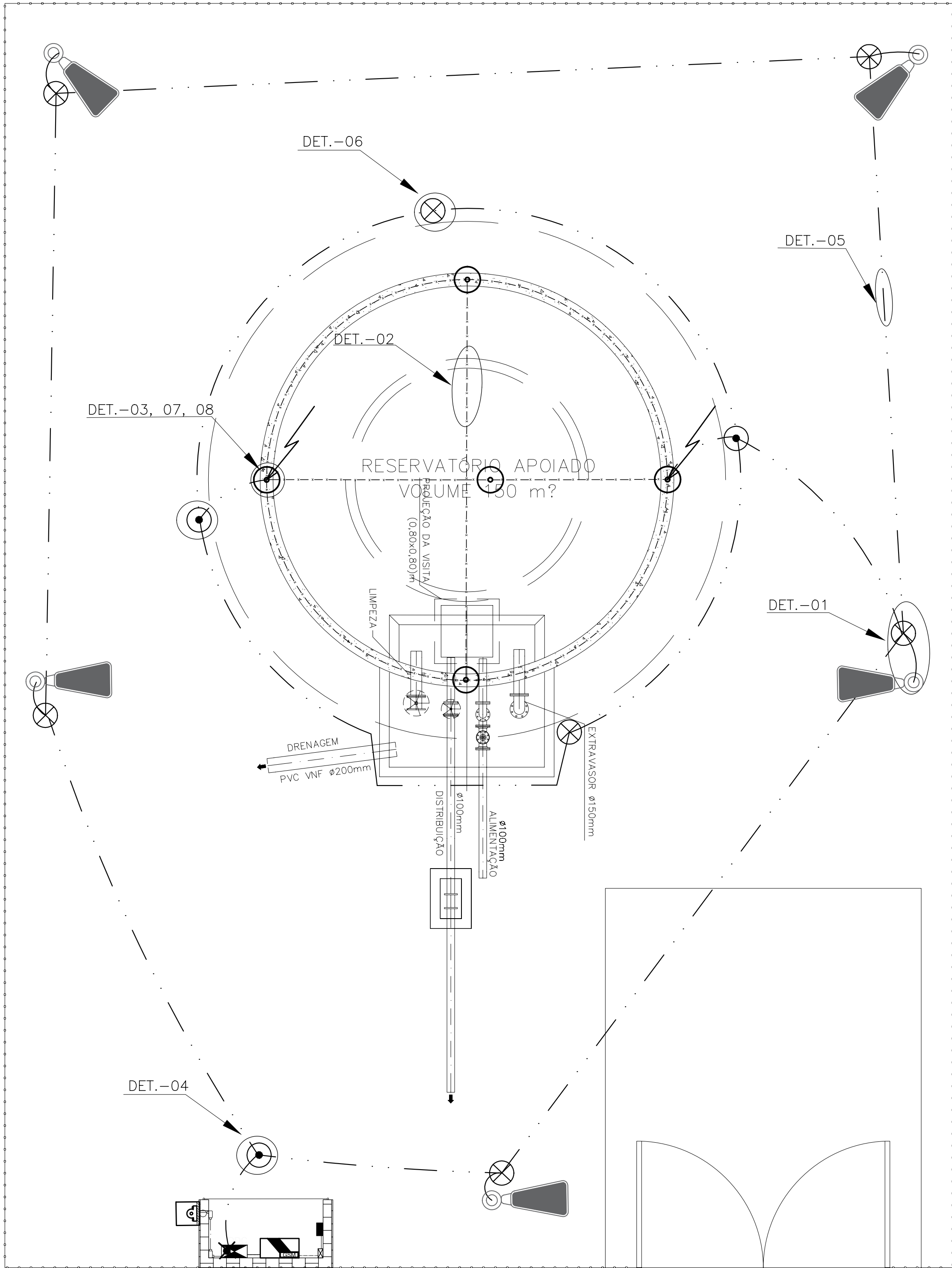


VISTA LATERAL

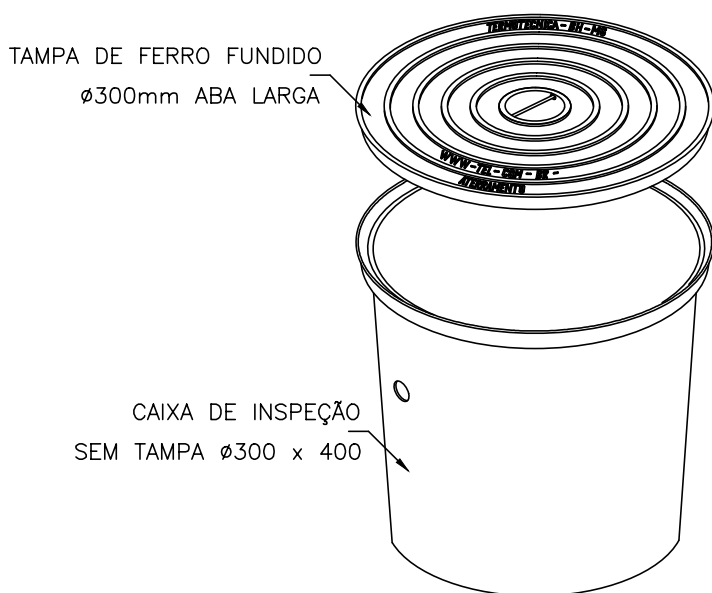
NOTAS:

LAYOUT SUGERIDO, FICA A CARGO DO FABRICANTE A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE FABRICAÇÃO COM OS COMPONENTES PRETENDIDOS E SUBMETTER A APROVAÇÃO DO CONTRATANTE.

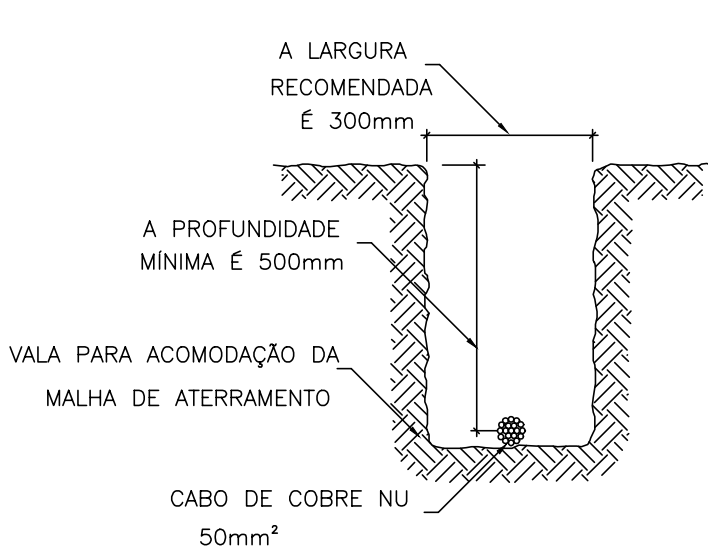
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		 Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-803-R00	
0					ANALISADO: / /		DES: ENGº LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		RES. APOIADO DE AGUA TRATADA CANDUNDA PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL	
2					ACEITO: / /		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL	
3					VISTO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA	
4							ASS. CREA: 1510758054		JAN/2024		REV. 00	
5											ESCALA	



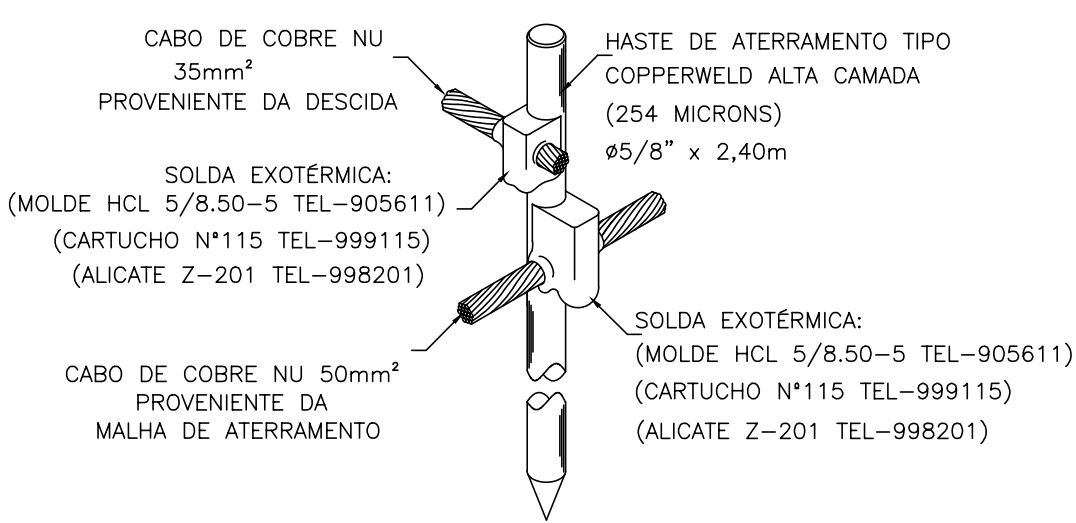
PLANTA DE ATERRAMENTO
ESC: 1/50



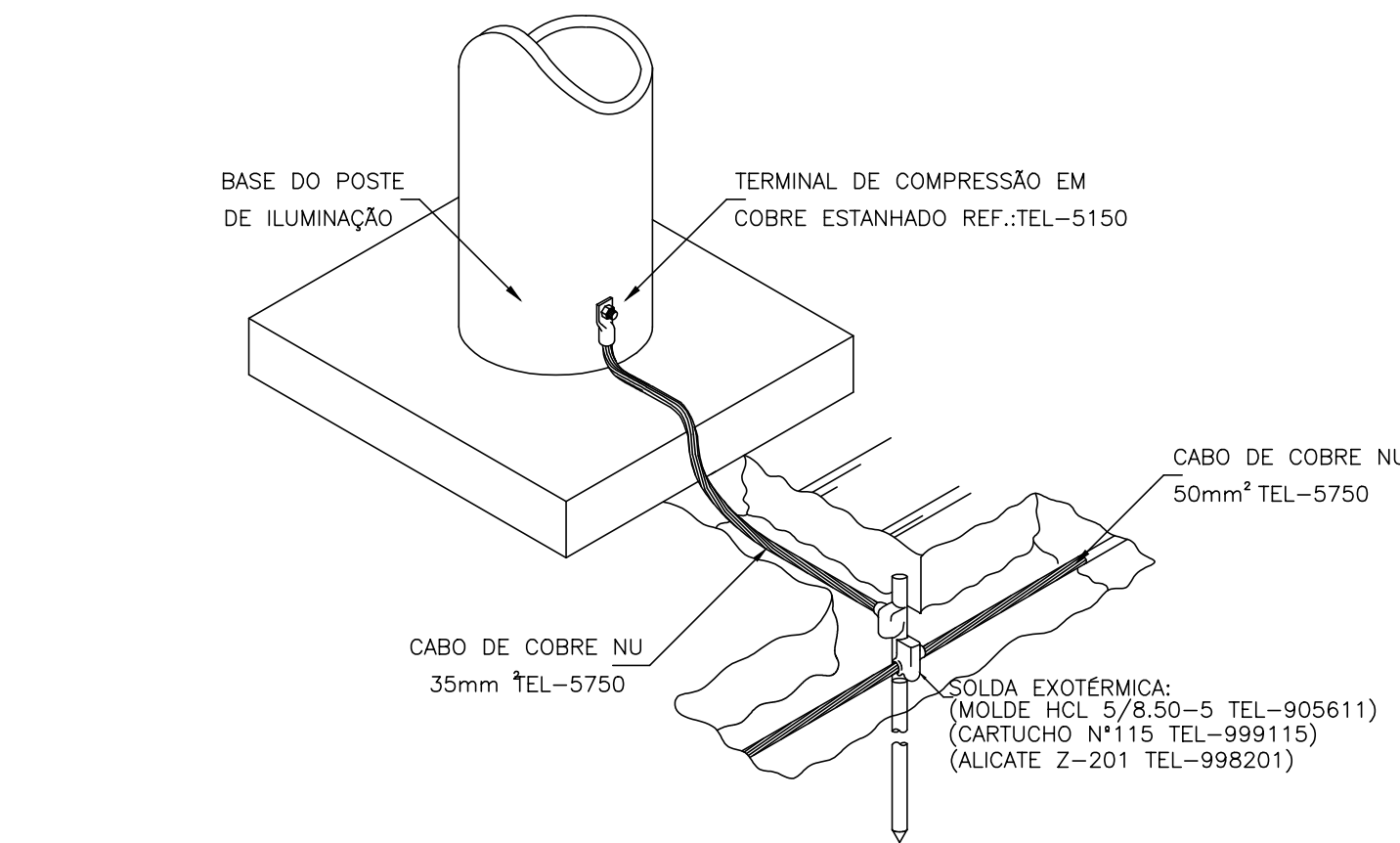
DETALHE 04 – CAIXA DE INSPEÇÃO
TIPO SOLO EM POLIPROPILENO
S/ESC.



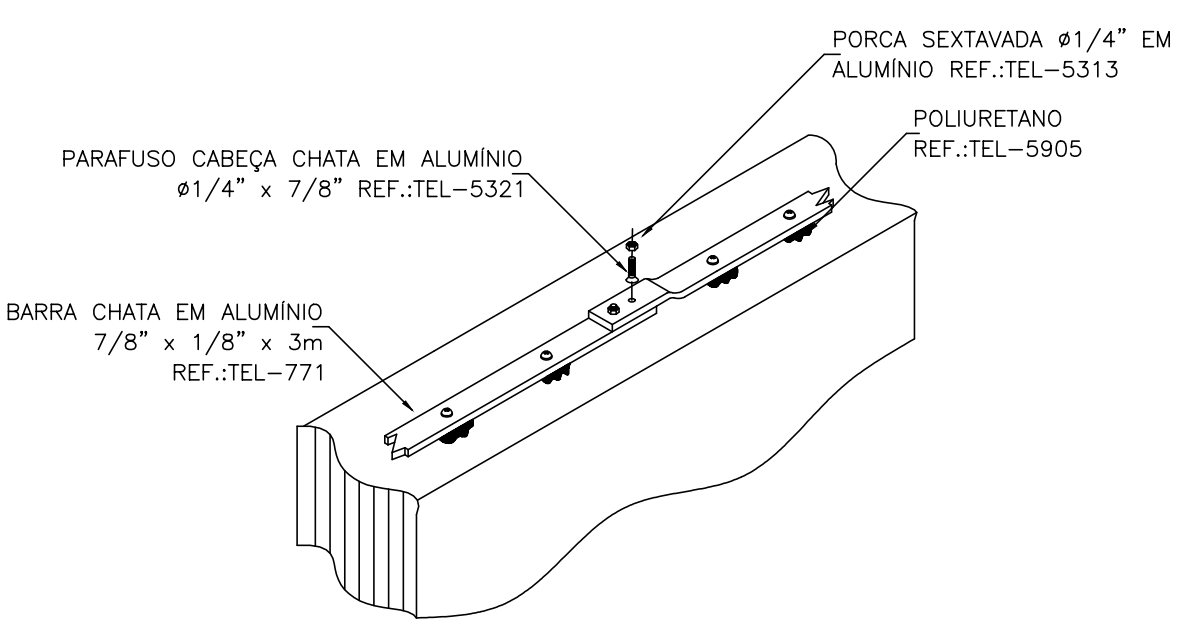
DETALHE 05 – VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO
S/ESC.



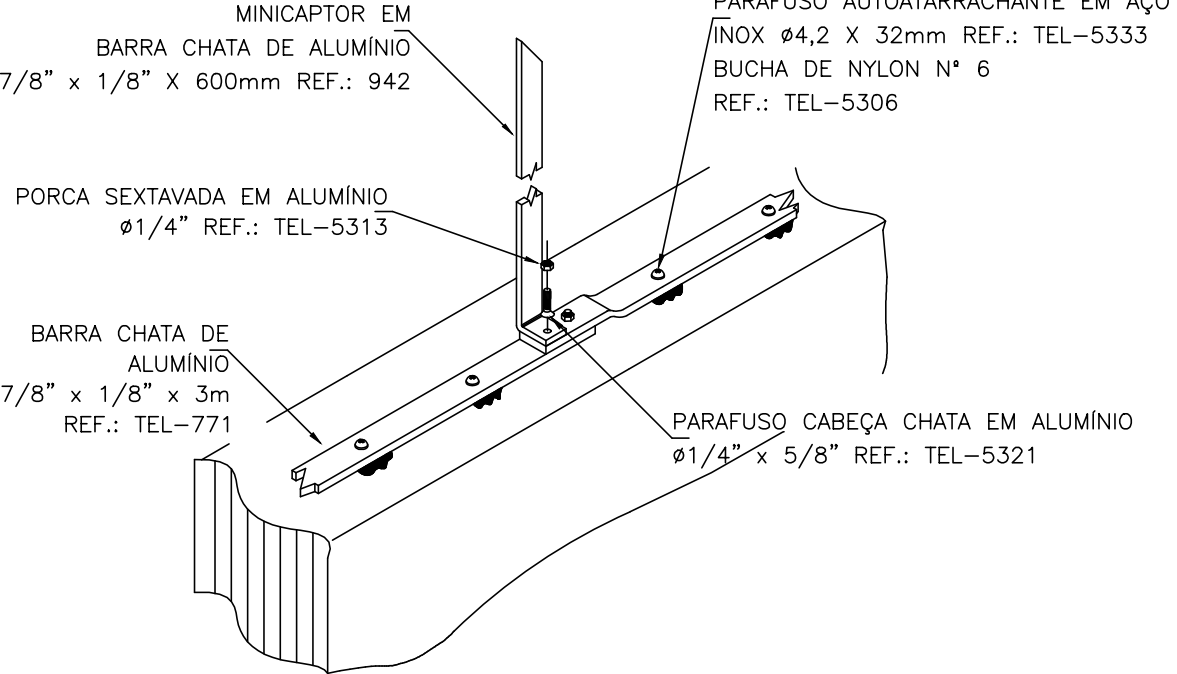
DETALHE 06 – CONEXÃO E SOLDA
DA HASTE DE ATERRAMENTO
S/ESC.



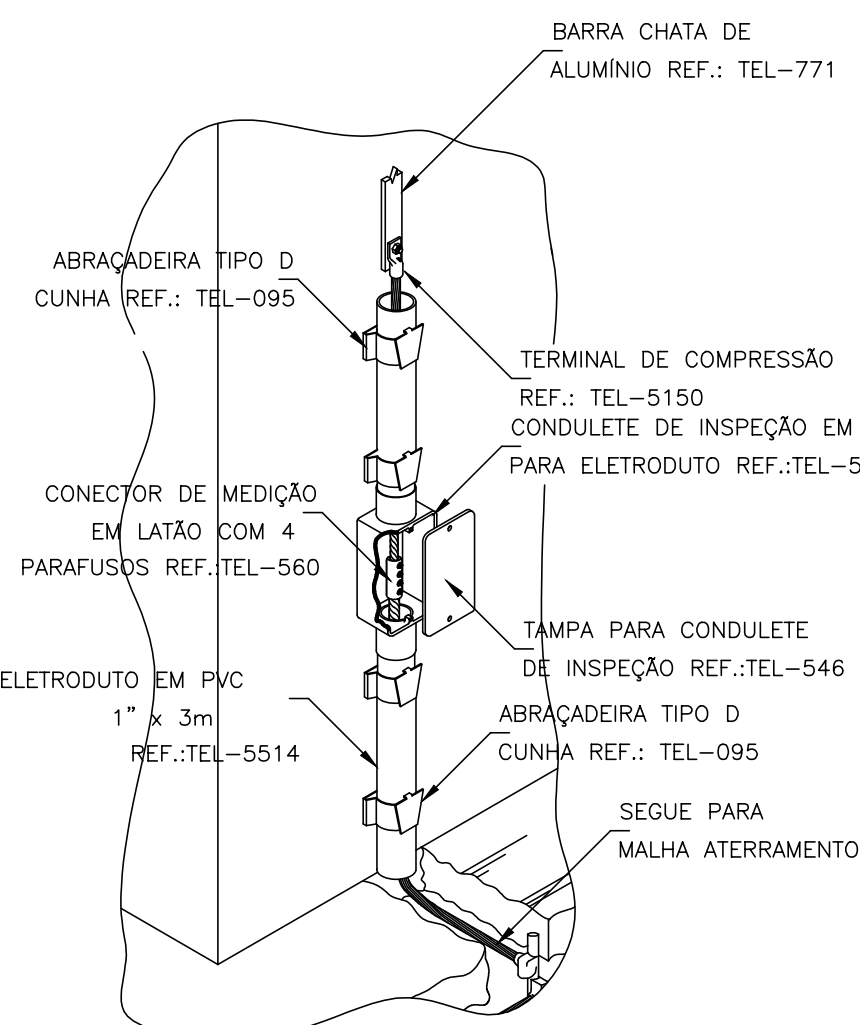
DETALHE 01 – INTERLIGAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA DO
POSTE DE ILUMINAÇÃO À MALHA DE ATERRAMENTO
S/ESC.



DETALHE 02 – EMENDA DA BARRA
CHATA DE ALUMÍNIO NA ALVENARIA
S/ESC.



DETALHE 03 – INSTALAÇÃO DO MINICAPTOR
E BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NA ALVENARIA
S/ESC.

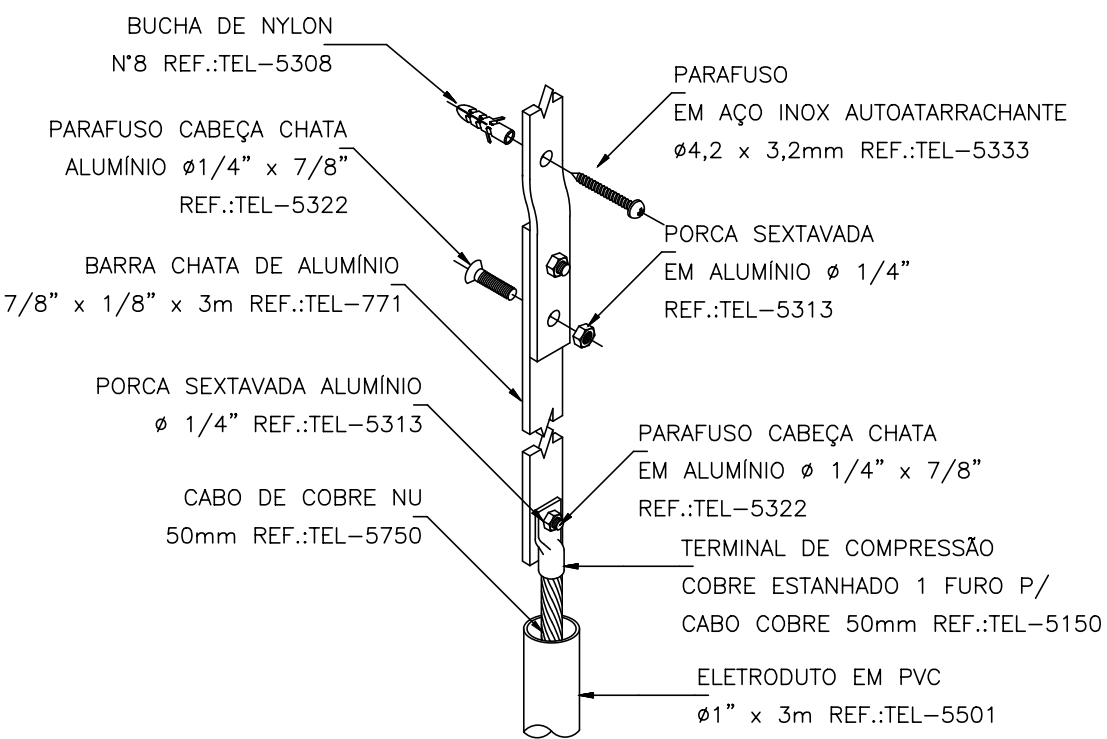


DETALHE 07 – JUNÇÃO ENTRE
DESCIDA E ATERRAMENTO
S/ESC.

LEGENDA ELÉTRICA	
— — — — —	CABO DE COBRE NÚ #50mm² ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO
— x — x — x —	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m
⊙	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m COM INSPEÇÃO
⊗	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x2,40m SEM INSPEÇÃO
⊙	TERMINAL AÉREO Ø3/8"x60cm COM BASE DE FIXAÇÃO.
⚡	DESCIDA COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m

NOTAS DO PROJETO



- TODAS AS CONEXÕES ENTERRADAS SERÃO FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- A RESISTÊNCIA DE TERRA OBTIDA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS. CASO AS MEDIÇÕES DA MALHA SEJAM SUPERIORES A ESTE VALOR, DEVERÃO SER ADOTADAS MEDIDAS DE REFORÇO DA MALHA ATÉ ALCANÇAR A RESISTÊNCIA DE 10 OHMS OU MENOR.
- A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER CONSTITUÍDA POR CABOS DE COBRE NU DE #50mm², ENTERRADOS A 0,5m, NO MÍNIMO, E A 0,8m QUANDO FOR EM TRAVESSIA ONDE HOUVER CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS, E REFORÇADA POR HASTES DE ATERRAMENTO DE AÇO-COBREADO DE Ø5/8" X 2.400mm, COM RECOBRIMENTO DE ALTA CAMADA.
- NOS PONTOS DE CONEXÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO COM AS ESTRUTURAS E SUPORTES METÁLICOS, QUALQUER SISTEMA DE PINTURA OU COBERTURA SIMILAR NÃO CONDUTORA DEVE SER REMOVIDA DAS ROSCAS, PONTOS DE CONTATO E SUPERFÍCIES DE CONTATO, OU CONECTADAS POR MEIO DE ACESSÓRIOS QUE TORNEM TAL REMOÇÃO DESNECESSÁRIA.
- CASO HAJA PROBLEMAS DE ATAQUE AO COBRE, DEVIDO ÀS SUBSTÂNCIAS PRESENTES NA ATMOSFERA, OS PONTOS SUJEITOS AO ATAQUE DEVEM SER ADEQUADAMENTE PROTEGIDOS.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVEM SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.



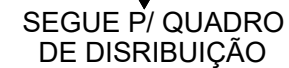
DETALHE 08 – FIXAÇÃO DE BARRA CHATA DE
ALUMÍNIO E DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE
COM PROTEÇÃO ATRAVÉS DO ELETRODUTO
S/ESC.

	Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	Nº CONTRATAÇÃO	REV.	01/01
						ACEITO	DATA									
	0	19/01/24	EMIÇÃO INICIAL							1. DIMENSÕES E ELEVÇÕES EM METRO E DIÂMETROS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	ESTÁ AACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: LEANDRO CAVALCANTI	PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA	2108-B-03-ELT-DE-004-	00	01/01
												PROJ.: LEANDRO CAVALCANTI	PROJETO ELÉTRICO			
												APPROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI	RES. DE ÁGUA TRATADA CANDUINDA 150m³			
												ASS.: CREA: 19107380/4	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL			
													SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUINDA			

5. RESERVATÓRIO ELEVADO VÁRZEA DONA JOANA


 ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia		SAA CANDUNDA - SENADOR RUI PALMEIRA/AL		 casal Nossa água é o futuro	
DATA: JAN/24		GRD REVISÃO 0			
VOLUME III - PROJETOS COMPLEMENTARES					
ELÉTRICO					
ITEM	Nº DO DOCUMENTO	REV	FL.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	
REL VÁRZEA DONA JOANA					
1	2107-B-CD-ELT-DE-401	0	1	RAMAL DE ENTRADA	
2	2107-B-CD-ELT-DE-402	0	1	ALIMENTADORES E DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS	
3	2107-B-CD-ELT-DE-403	0	4	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO	
4	2107-B-CD-ELT-DE-404	0	1	SPDA E ATERRAMENTO	
5	2107-B-CD-ELT-DE-405	0	1	ESTUDO ELETROGEOMÉTRICO	

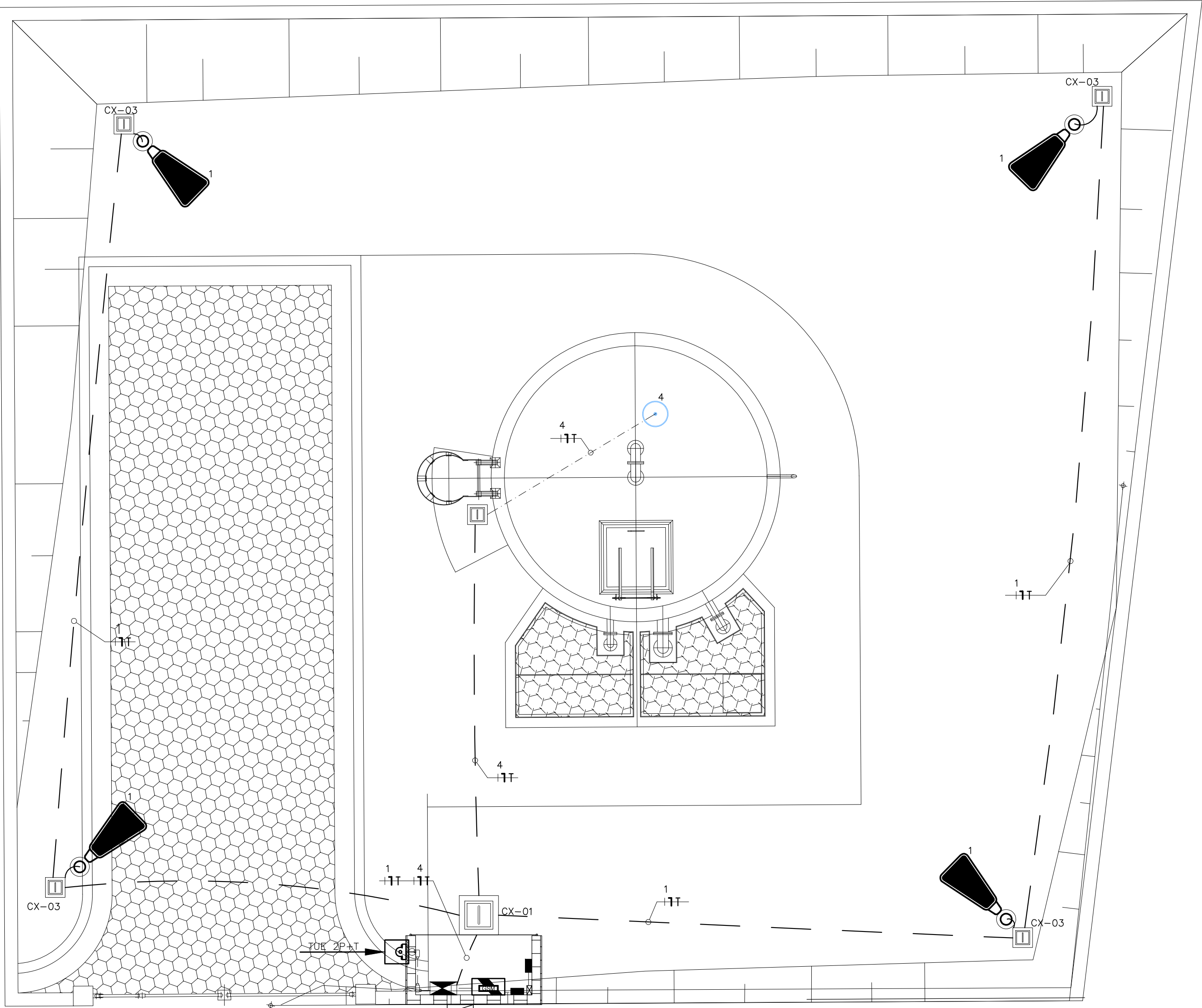
REDE DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA 380/220V, 3Ø, 60Hz



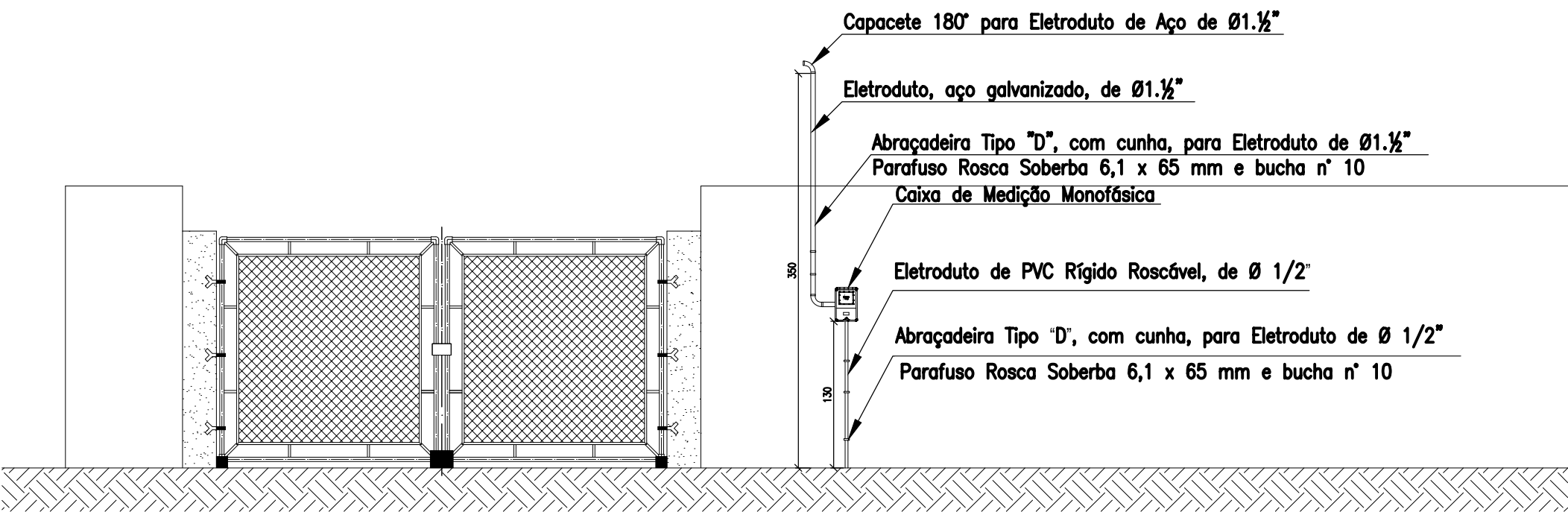
Lista de Material		
NUMERAÇÃO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01	01	Abraçadeira tipo "D" com cunha, para eletroduto Ø1.½"
02	02	Alça Pré-formada
03	01	Arruela para Eletroduto de Ø 1.½"
04	01	Arruela para Eletroduto Ø1.½"
05	01	Bucha de eletroduto de Ø 1.½"
06	01	Bucha de eletroduto de Ø1.½"
07	40m	Cabo Multiplexado, isol. em XLPE,1KV-{FFF(N)-#6mm²}
08	01	Caixa de medição polimérica polifásica, Padrão CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA
09	01	Capacete 180° para Pontalete de Aço Ø1.½"
10	01	Curva de 90°, PVC Rígido Rosqueavel de Ø1.½"
11	01	Disjuntor Termomagnético
12	1,5m	Eletroduto de PVC Rígido Roscável de Ø 3/4"
14	01	Eletroduto de aço galvanizado , de Ø3/4" x 4,00mm
15	3,5m	Cabo de cobre # 6 mm²
16	01	Grampo de aterramento, tipo U
17	01	Haste de Terra em Aço Cobreado, Ø5/8" x 3m
18	01	Luva de emenda, PVC Rígido Roscável de Ø3/4"
-	02	Anel de vedação de Ø3/4"
-	01	Prensa cabo PA66 BSP de 6mm²

1. COTAS E DIMENSÕES EM MILÍMETRO.
2. A QUANTIDADE DE MATERIAL LISTADA É PARA A MONTAGEM DE UM TÍPICO.

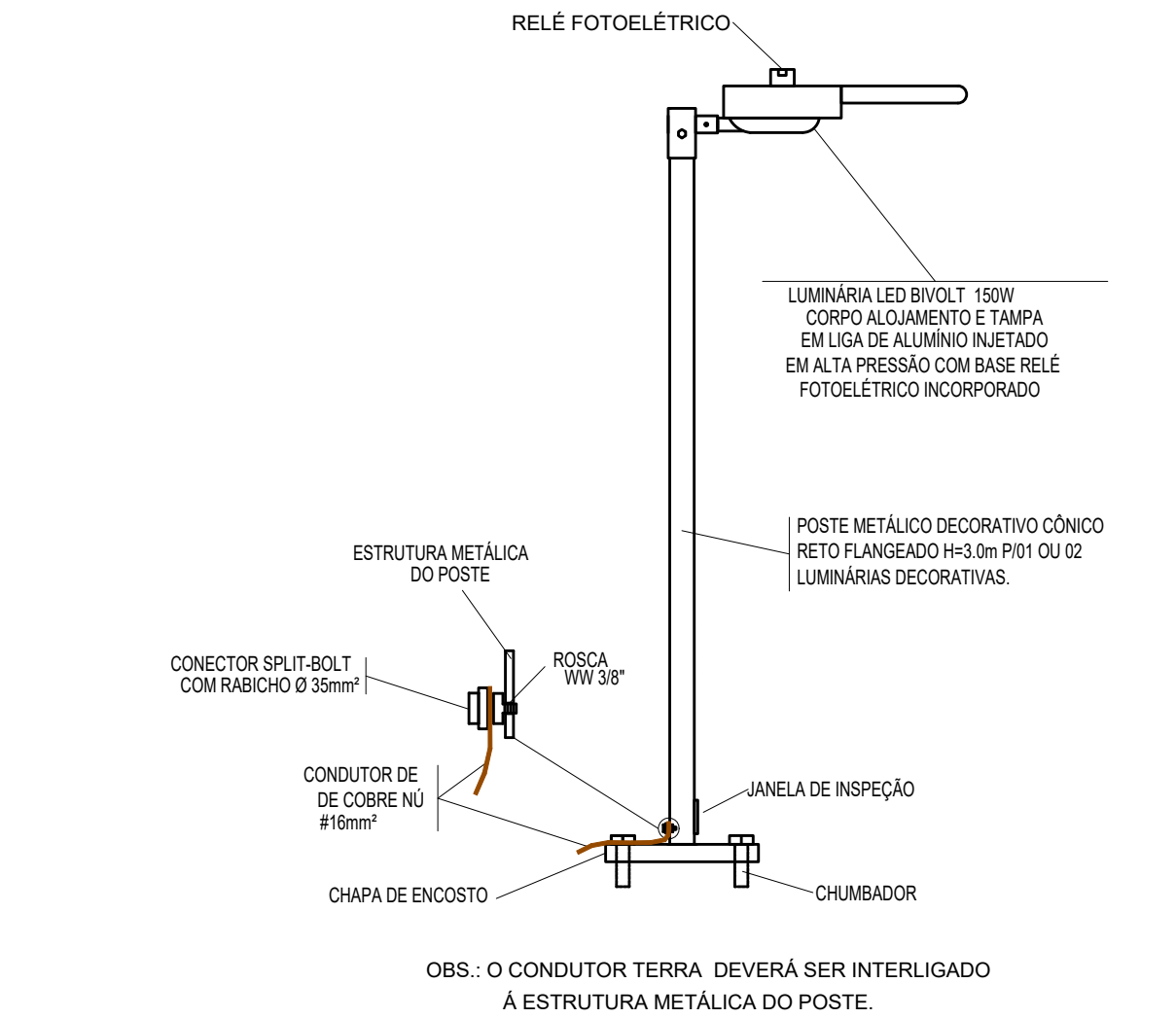
<p align="center">CASAL</p> <p align="center">VISTO E ACEITO</p> <p>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</p>		<p align="center">EXECUTADO POR</p> <div align="center">  <p>ENCIBRA S. A.</p> <p>Estudos e Projetos de Engenharia</p> </div>		<p align="center">COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</p> <p align="center">PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</p> <p align="center">PROJETO ELÉTRICO</p> <p align="center">RES. DE ÁGUA TRATADA DONA JOANA 65m³</p> <p align="center">PADRÃO DE ENTRADA E DIAGRAMA UNIFILAR GERAL</p>		 <p>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-401-</p> <p>Nº _____ FL. _____</p>
		<p>DES.: LEANDRO CAVALCANTI</p> <p>01/2024</p>	<p>PROJ.: LEANDRO CAVALCANTI</p> <p>01/2024</p>	<p>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</p>	<p>REV. 00</p>	
<p>ANALISADO:</p> <p>/ /</p>	<p>ACEITO:</p> <p>/ /</p>	<p>APROVADO POR.: LEANDRO CAVALCANTI</p>		<p>SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUNDA</p>	<p>ESCALA INDICADA</p>	
<p>VISTO:</p> <p>/ /</p>	<p>ASS.</p> <p>CREA: 1510758054</p> <p>01/2024</p>					



PLANTA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA E ALIMENTADORES
ESC: 1/50

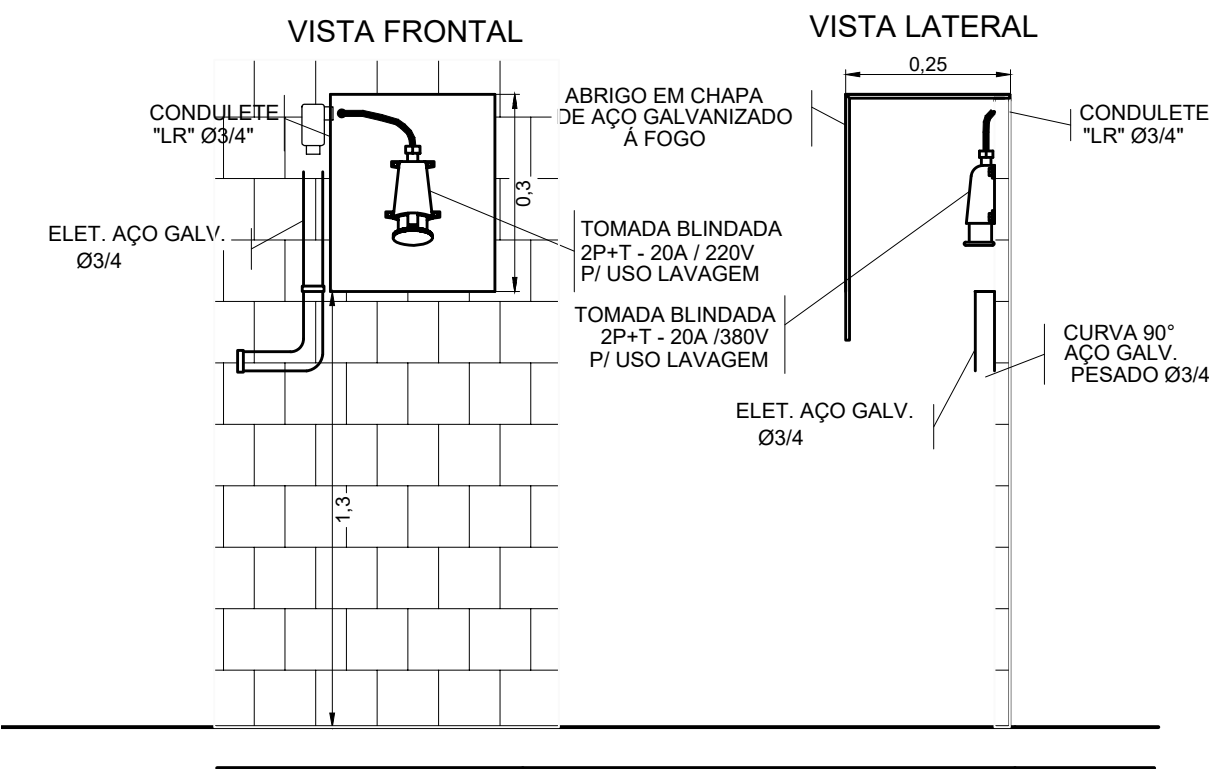


VISTA FRONTAL
ESC: 1:50



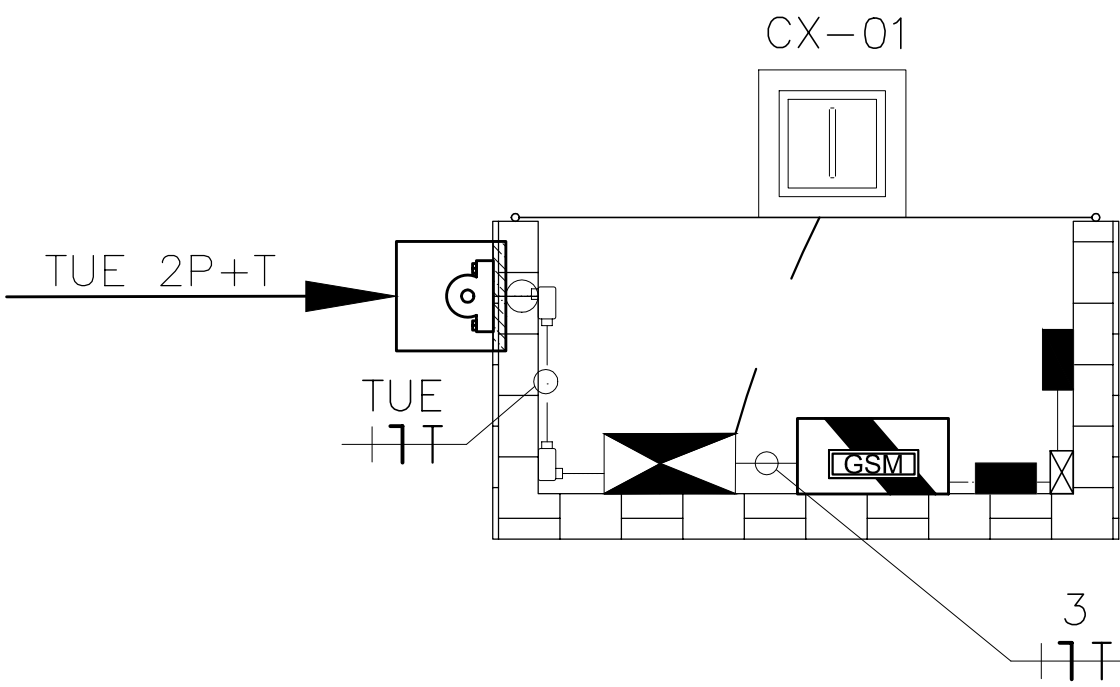
DET - 01: POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA

DETALHES DE INSTALAÇÃO COM CHAPA DE ENCOSTO S/ESC.



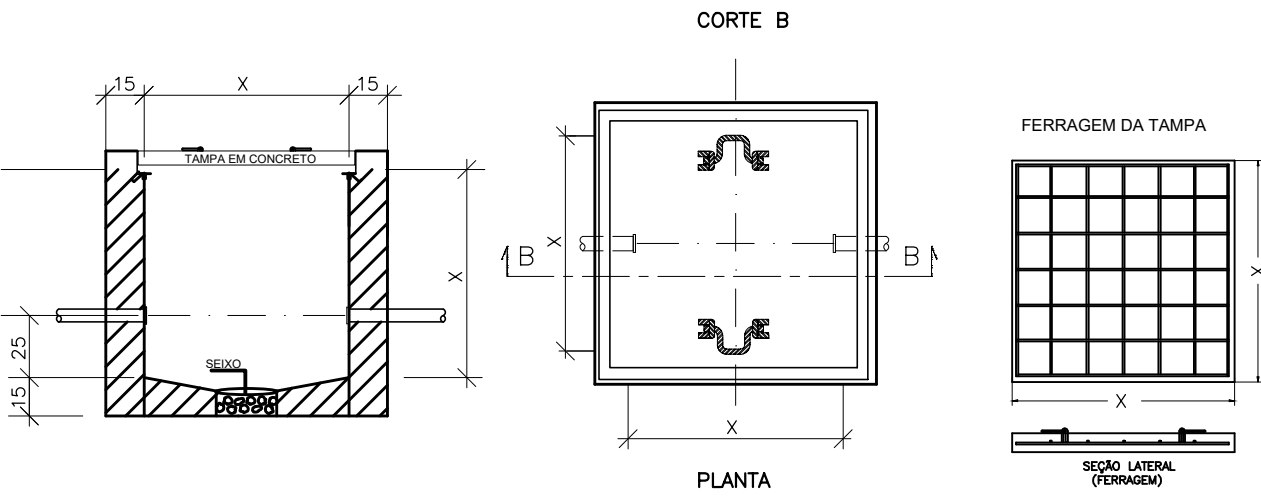
DET - 02: ABRIGO PARA TOMADA BLINDADA

S/ESC.



DET - 04: MURETA PARA QUADRO

S/ESC.

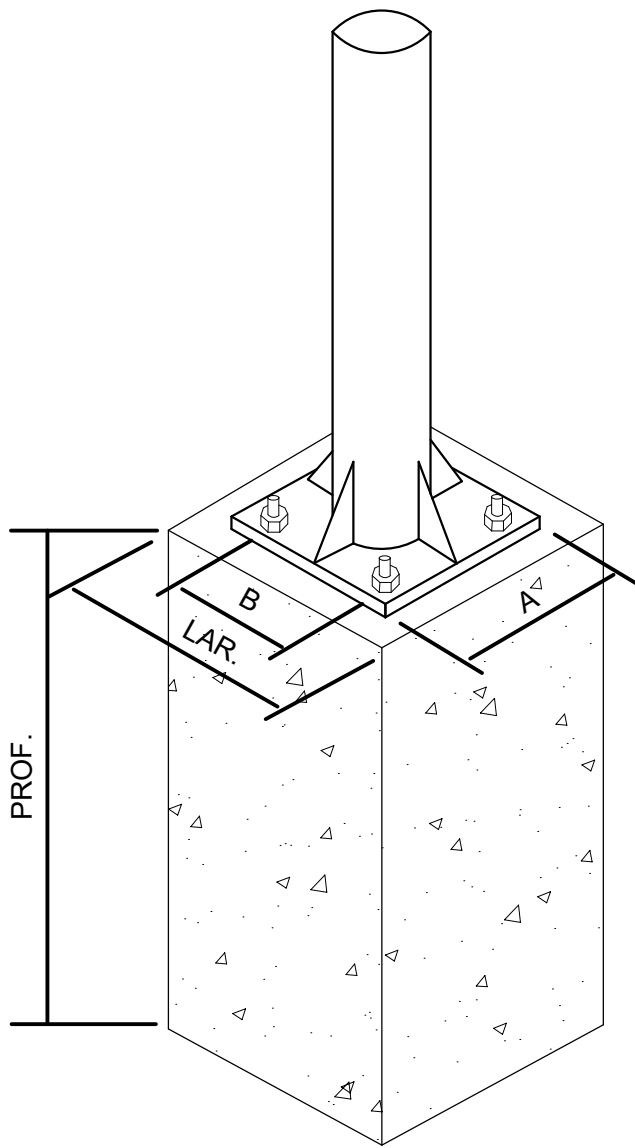


DET - 03 : CAIXA DE PASSAGEM

OBS.: COTAS EM CENTÍMETROS

LEGENDA ELÉTRICA	
	POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO CURVO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA E ALTURA DE 3,00m, COM UMA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA LED DE 120W. FAB.: OSRAM; GE; GLIGHT; TASCHIBRA; LUMICENTER.
	ELETRODO DE NÍVEL PARA CONTROLE.
	SINALIZADOR DE OBSTÁCULO COM RELÉ FOTOELÉTRICO
	CONDUTORES: FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE;
	PAINEL DE AUTOMAÇÃO
	ELETRODUTO PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), COM BITOLA MÍNIMA DE 1.1/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (CURVAS E LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO PISO. FAB.: KANAFLEX TIGRE.
	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO COM BITOLA MÍNIMA DE 3/4", EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO, COM CONEXÕES (LUVAS) APROPRIADAS E PRÉ-FABRICADAS, INSTALAÇÃO APARENTE, FIXADO ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRA TIPO "D", TIRANTE ROSCÁVEL. FAB.: CARBINOX; GIMAWA; ELECON - MESMA DESCRITA NA PLANTA DE ILUM. INTERNA.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E FORÇA DE SOBREPOR, COMPLETO COM DISJUNTORES E BARRAMENTOS, ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003, INSTALADO A 1,50m DO PISO ACABADO AO CENTRO DO MESMO. FAB.: INELSA OU EQUIVALENTE TÉCNICO;
	CAIXA EM ALVENARIA, COM TAMPA DE CONCRETO, 10cm DE BRITA, INSTALADA NO PISO ACABADO COM MEDIDAS Cx.1: 60cmX60cmX60cm, Cx.2: 40cmX40cmX40cm E Cx.3: 30cmX30cmX30cm.

NOTAS DO PROJETO	
01 - ELETRODUTOS PEAD INSTALADOS SUBTERRANEAMENTE E NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE #1 1/4".	02 - TODO ELETRODUTO APARENTE SERÁ DE FERRO GALVANIZADO. 03 - TODO ELETRODUTO EMBUTIDO E NÃO COTADO DEVERÁ SER EM PVC OU PEAD E DE #1/2" . 04 - TODO ELETRODUTO SECO DEVERÁ POSSUIR ARAME GUIA. 05 - TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE CONCRETO. 06 - PARA A ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, VIDE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA. 07 - CABOS NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE #4mm. 08 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
02 - TODO ELETRODUTO APARENTE SERÁ DE FERRO GALVANIZADO.	
03 - TODO ELETRODUTO EMBUTIDO E NÃO COTADO DEVERÁ SER EM PVC OU PEAD E DE #1/2" .	
04 - TODO ELETRODUTO SECO DEVERÁ POSSUIR ARAME GUIA.	
05 - TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE CONCRETO.	
06 - PARA A ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, VIDE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.	
07 - CABOS NÃO COTADOS DEVERÃO SER DE #4mm.	
08 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.	



DET - 05 : INSTALAÇÃO
DE POSTE COM CHAPA DE ENCOSTO
S/ESC.



CHUMBADORES		
REF.	DIÂM.	COMP.
CH1	1/2"	270



BASES		
REF.	LAR.	PROF.
B1	400	500

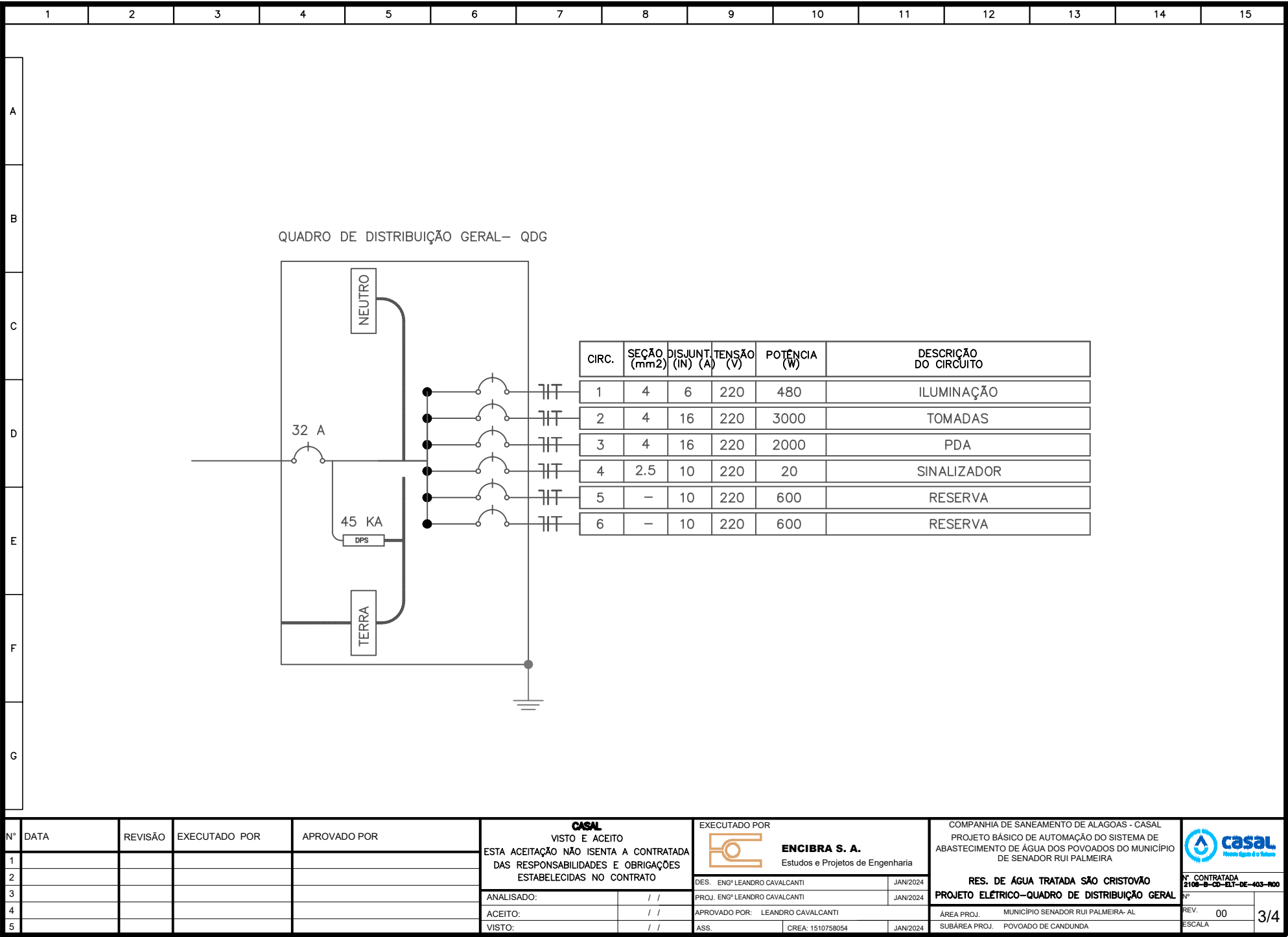
FLANGES		
REF.	A	B
F1	200	130

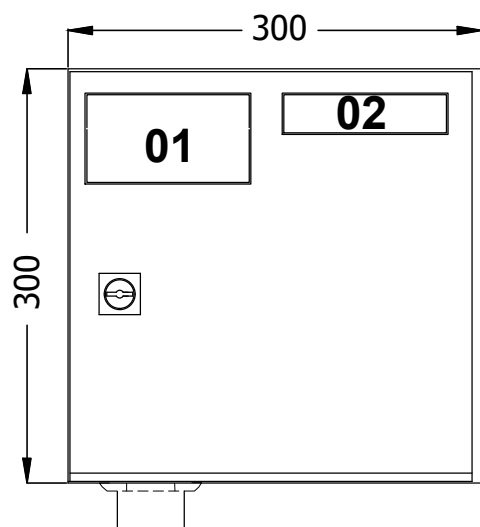
OBS: CONSULTAR FABRICANTE

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL
					ACEITO	DATA						
0	01/24	EMIÇÃO INICIAL	L.C.C.	L.C.C.					1. DIMENSÕES E ELEVÇÕES EM METRO E DIÂMETROS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO.	ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia	PROJETO ELÉTRICO RES. DE ÁGUA TRATADA DONA JOANA 65m³ DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E FORÇA
										ANALISADO: / /	DES: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL
										ACEITO: / /	PROJ.: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI	SUBÁREA PROJ.: POVOADO DE CANDUÍDA
										VISTO: / /	ASS: CREA- 1510738054	01/2024

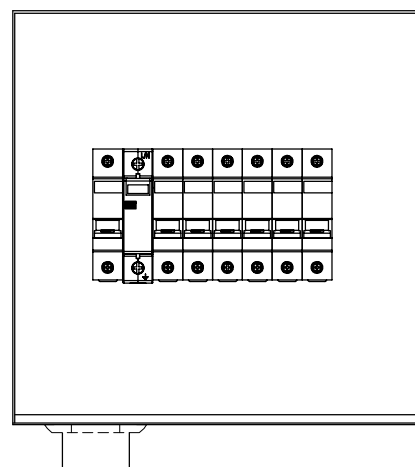
OBSERVAÇÕES:				DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:				<div>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS</div> <div>QDG</div> <div>SAA CANDUDA –RESERVATÓRIO ELEVADO</div> <div>DA VÁRZEA DONA JOANA</div>					
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div>		<div>EXECUTADO POR</div> <div><div>ENCIBRA S. A.</div><div>Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>		<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div>		<div></div>		
1					ANALISADO: / /		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		RES. DE ÁGUA TRATADA SÃO CRISTOVÃO		
2					ACEITO: / /		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		JAN/2024		PROJETO ELÉTRICO–QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL		
3					VISTO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI				Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-403-R00		
4							ASS. CREA: 1510758054		JAN/2024		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		
5											REV. 00		
										SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA		ESCALA	

<div>1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS</div> <div>1.1 TENSÃO NOMINAL: 1000 Vca</div> <div>1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 220V Vca</div> <div>1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz</div> <div>1.4 TENSÃO APLICADA 1 Min: kV</div> <div>1.5 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: kV</div> <div>1.6 CORRENTE NOMINAL: A</div> <div>1.7 CORRENTE CURTO CIRCUITO: kA</div> <div>1.8 SISTEMA: <input type="checkbox"/> 1Ø <input checked="" type="checkbox"/> 1Ø+N <input checked="" type="checkbox"/> 1Ø+T</div> <div>1.9 ATERRAMENTO: <input type="checkbox"/> ATERRADO POR IMPEDÂNCIA <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDAMENTE ATERRADO</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>4. DETALHES CONSTRUTIVOS</div> <div>4.1 FRONTAL: <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.2 TRASEIRA: <input type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/> TAMPA PARAFUSADA</div> <div>4.3 FECHO: <input type="checkbox"/> RÁPIDO <input type="checkbox"/> CREMONA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> FENDA <input type="checkbox"/> MAÇANETA C/ YALE</div> <div><input type="checkbox"/> LACRE P/ PAINEL</div> <div>4.4 VENEZIANA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.5 VENTILADOR: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>TELA: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>FILTRO: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.6 CONEXÕES EXTERNAS:</div> <div>4.6.1 FORÇA:</div> <div>ENTRADA: <input type="checkbox"/> DUTO <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>SAÍDA: <input type="checkbox"/> BARRAS <input checked="" type="checkbox"/> CABOS</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div><input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> TRASEIRA</div> <div>4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:</div> <div><input type="checkbox"/> POR CIMA <input checked="" type="checkbox"/> POR BAIXO</div> <div>4.7 BITOLA DAS CHAPAS:</div> <div>ESTRUTURA: 14 MSG FECHAMENTO: 14 MSG</div> <div>4.8 FUNDO FECHADO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</div> <div>4.9 FIXAÇÃO: <input type="checkbox"/> AUTOPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> PAREDE</div> <div>4.10 POSIÇÃO: <input type="checkbox"/> AFASTADO DA PAREDE</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ENCOSTADO À PAREDE</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> <div>1- OS ITENS 4.7, 4.9 E 4.10, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div>				<div>6. BARRAMENTO</div> <div>6.1 MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> COBRE <input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div>6.2 BARRAMENTOS</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FASES <input checked="" type="checkbox"/> TERRA <input checked="" type="checkbox"/> NEUTRO</div> <div>6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:</div> <div><input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> ESTANHADA <input checked="" type="checkbox"/> PRATEADA</div> <div>6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> PÓ EPOXI <input checked="" type="checkbox"/> TERMOCONTRÁTIL</div> <div>6.5 IDENTIFICAÇÃO</div> <div><input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> FITA COLORIDA</div> <div><input type="checkbox"/> TOTALMENTE PINTADO <input type="checkbox"/></div> <div>6.6 CORES:</div> <div>FASE R: <input type="checkbox"/> MARROM <input type="checkbox"/></div> <div>FASE S: <input type="checkbox"/> BRANCO <input type="checkbox"/></div> <div>FASE T: <input type="checkbox"/> VIOLETA <input type="checkbox"/></div> <div>TERRA: <input checked="" type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/></div> <div>NEUTRO: <input checked="" type="checkbox"/> AZUL CLARO <input type="checkbox"/></div> <div>POSITIVO: <input type="checkbox"/> VERMELHO <input type="checkbox"/></div> <div>NEGATIVO: <input type="checkbox"/> PRETO <input type="checkbox"/></div> <div>COMANDO: <input type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/></div> <div>6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>8. FIAÇÃO</div> <div>8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO</div> <div>FORÇA: <input type="checkbox"/> 750V <input checked="" type="checkbox"/> 0,6/1 kV</div> <div>CONTROLE: <input type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/></div> <div>8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 70 °C <input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/></div> <div>8.3 IDENTIFICAÇÃO:</div> <div><input type="checkbox"/> ANILHA</div> <div><input type="checkbox"/> LUVA PLÁSTICA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ANILHA + LUVA SUPORTE</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>8.4 CORES:</div> <table><tr><th>CIRCUITO</th><th>COR</th><th>BITOLA (mm2)</th></tr><tr><td>FORÇA < 1000 VCA</td><td>PRETO</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>TERRA</td><td>VERDE</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>NEUTRO</td><td>AZUL</td><td>CONF. ABNT</td></tr><tr><td>POLO POSITIVO</td><td>VERMELHO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>POLO NEGATIVO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE TENSÃO</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITO DE CORRENTE</td><td>PRETO</td><td>1,0</td></tr><tr><td>CIRCUITOS AUXILIARES</td><td>PRETO</td><td>1,5</td></tr><tr><td>COMANDO</td><td>CINZA</td><td>1,0</td></tr></table> <div>8.5 BORNES</div> <div><input type="checkbox"/> ENTRE COLUNAS E PORTA</div> <div><input type="checkbox"/> LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL</div> <div><input type="checkbox"/> RESERVA 20% DO TOTAL</div>				CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)	FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT	TERRA	VERDE	CONF. ABNT	NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT	POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0	POLO NEGATIVO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0	CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0	CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5	COMANDO	CINZA	1,0
CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)																																											
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT																																											
TERRA	VERDE	CONF. ABNT																																											
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT																																											
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0																																											
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE TENSÃO	PRETO	1,0																																											
CIRCUITO DE CORRENTE	PRETO	1,0																																											
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5																																											
COMANDO	CINZA	1,0																																											
<div>2. CIRCUITOS AUXILIARES</div> <div>2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca</div> <div>TIPO: <input type="checkbox"/> LED <input type="checkbox"/> FLUORESCENTE</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>2.4 TOMADA: 20 A 220 Vca</div> <div>FONTE: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>3. CONSTRUÇÃO</div> <div>3.1 INSTALAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA</div> <div>3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.3 PAINEL:</div> <div><input type="checkbox"/> PDC BT <input type="checkbox"/> PDC MT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> QGBT <input type="checkbox"/> PCM MT</div> <div>3.4 GRAU DE PROTEÇÃO:</div> <div>IP-54, CONF. ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div>3.5 NORMA: <input checked="" type="checkbox"/> NBR IEC 60439-1</div> <div><input type="checkbox"/> NBR 6979</div> <div>3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</div> <div>N. DIVISÕES P/ TRANSPORTE: 1 pç</div> <div>PESO TOTAL: kg</div>				<div>5. TRATAMENTO E PINTURA</div> <div>5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:</div> <div><input type="checkbox"/> JATEAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO</div> <div>5.2 PINTURA: <input checked="" type="checkbox"/> PÓ <input type="checkbox"/> LÍQUIDA</div> <div>5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS</div> <div>5.4 COR DE ACABAMENTO:</div> <div><input type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> CINZA MUNSEL 6,5 <input checked="" type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO</div> <div>5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>5.6 FERRAGENS INTERNAS:</div> <div><input type="checkbox"/> ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PINTADA</div> <div>OBSERVAÇÕES:</div>				<div>7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO</div> <div>7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input type="checkbox"/> ALUMÍNIO</div> <div><input type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> REBITE DE NYLON</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):</div> <div><input type="checkbox"/> ACRÍLICO</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> FITA ADESIVA</div> <div><input type="checkbox"/> PAPEL AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):</div> <div><input type="checkbox"/> PARAFUSADA</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> AUTO ADESIVO</div> <div><input type="checkbox"/> COLADA</div> <div><input type="checkbox"/></div>				<div>9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO</div> <div>9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35</div> <div>9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40</div> <div>9.3 ALTITUDE: <1000</div> <div>9.4 UMIDADE: 70</div> <div>9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</div> <div><input type="checkbox"/> SEMI-AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> AGRESSIVO</div> <div><input type="checkbox"/> MARÍTIMO</div> <div>10. NOTAS</div> <div>10.1 OS DIAGRAMAS/LAYOUT CONTIDOS NESTE PROJETO SÃO ORIENTATIVOS, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DIAGRAMAS FORNECIDOS/ ELABORADOS PELO FABRICANTE DO PAINEL, CONFORME EQUIPAMENTOS PROPOSTOS;</div>																													
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	<div>CASAL</div> <div>VISTO E ACEITO</div> <div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div> <div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>EXECUTADO POR</div> <div></div> <div>ENCIBRA S. A.</div> <div>Estudos e Projetos de Engenharia</div> <div>DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>JAN/2024</div> <div>PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>JAN/2024</div> <div>APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI</div> <div>ASS. CREA: 1510758054</div> <div>JAN/2024</div>		<div>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL</div> <div>PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>RES. DE ÁGUA TRATADA SÃO CRISTÓVÃO</div> <div>PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL</div> <div>ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL</div> <div>SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA</div>		<div></div> <div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-403-R00</div> <div>REV. 00</div> <div>2/4</div> <div>ESCALA</div>																																			

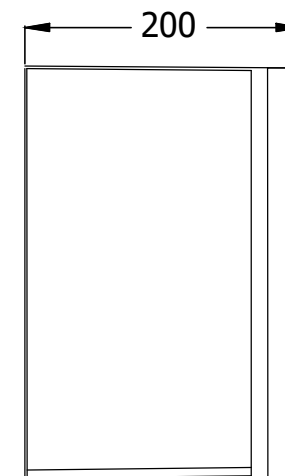




VISTA FRONTAL EXTERNA





VISTA FRONTAL INTERNA

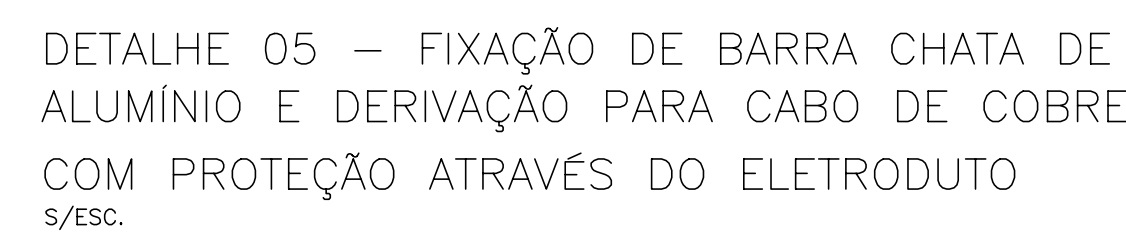




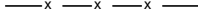




VISTA LATERAL

NOTAS:

LAYOUT SUGERIDO, FICA A CARGO DO FABRICANTE A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE FABRICAÇÃO COM OS COMPONENTES PRETENDIDOS E SUBMETTER A APROVAÇÃO DO CONTRATANTE.


Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		EXECUTADO POR  ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA		 casal Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELT-DE-403-R00	
1					ANALISADO: / /		DES. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		RES. DE ÁGUA TRATADA SÃO CRISTÓVÃO		REV. 00	
2					ACEITO: / /		PROJ. ENGº LEANDRO CAVALCANTI		PROJETO ELÉTRICO-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL		4/4	
3					VISTO: / /		APROVADO POR: LEANDRO CAVALCANTI		ÁREA PROJ. MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA- AL		ESCALA	
4							ASS. CREA: 1510758054		SUBÁREA PROJ. POVOADO DE CANDUNDA			
5												

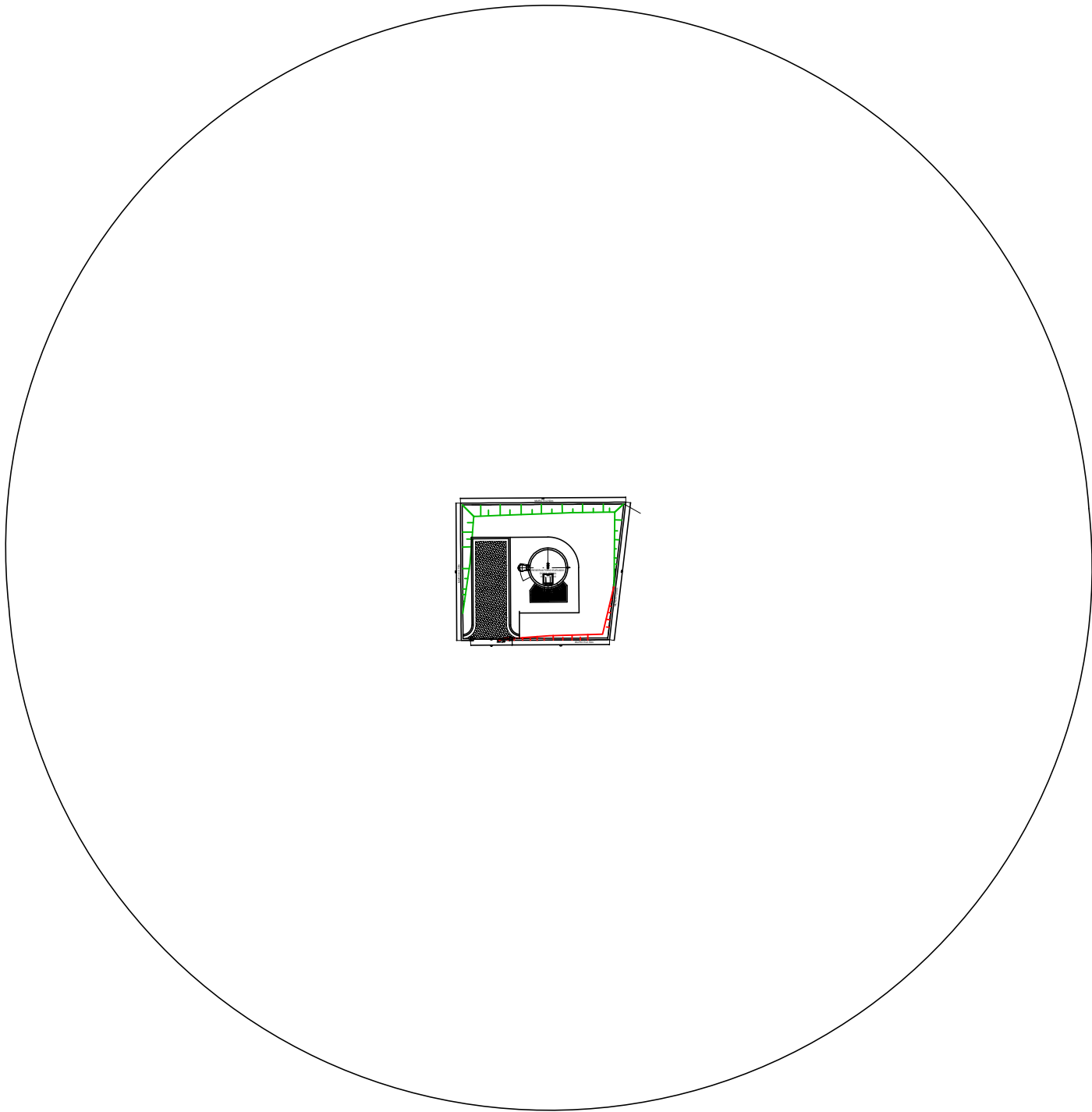


LEGENDA ELÉTRICA	
	TERMOCAPTOR 2M GALVANIZADO A FOGO INSTALADO EM ESTRUTURA METÁLICA COM SUPORTE COLÁVEL PIVOTANTE
	CABO DE COBRE NÚ #50mm ² ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO
	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m
	HASTE DE ATERRAMENTO ø5/8"x2,40m COM INSPEÇÃO
	HASTE DE ATERRAMENTO ø5/8"x2,4,00m SEM INSPEÇÃO
	TERMINAL AÉREO ø3/8"x60cm COM BASE DE FIXAÇÃO.
	DESCIDA COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m

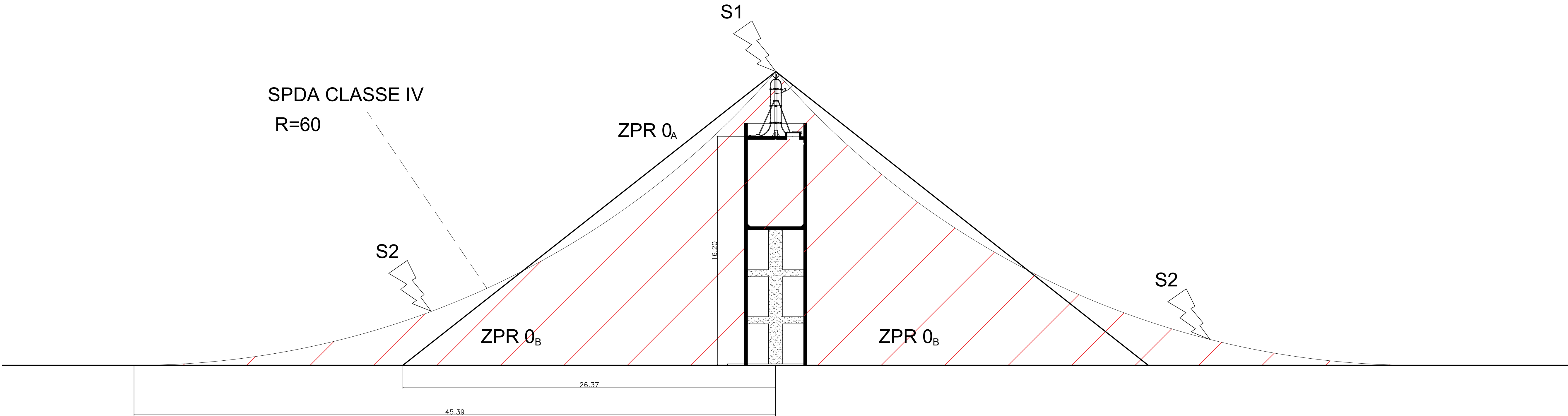
NOTAS DO PROJETO


1. TODAS AS CONEXÕES ENTERRADAS SERÃO FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
2. A RESISTÊNCIA DE TERRA OBTIDA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS. CASO AS MEDIDAS DA MALHA SEJAM SUPERIORES A ESTE VALOR, DEVERÃO SER ADOTADAS MEDIDAS DE REFORÇO DA MALHA ATÉ ALCANÇAR A RESISTÊNCIA DE 10 OHMS OU MENOR.
3. A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER CONSTITUÍDA POR CABOS DE COBRE NU DE #50mm², ENTERRADOS A 0,5m, NO MÍNIMO, E A 0,8m QUANDO FOR EM TRAVESSIA ONDE HOUVER CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS PESADOS, E REFORÇADA POR HASTES DE ATERRAMENTO DE AÇO-COBREADO DE 95/8" X 2,4m, COM RECOBRIMENTO DE ALTA CAMADA.
4. NOS PONTOS DE CONEXÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO COM AS ESTRUTURAS E SUPORTES METÁLICOS, QUALQUER SISTEMA DE PINTURA OU COBERTURA SIMILAR NÃO CONDUTORA DEVERÁ SER REMOVIDA DAS ROSCAS, PONTOS DE CONTATO E SUPERFÍCIES DE CONTATO, OU CONECTADAS POR MEIO DE ACESSÓRIOS QUE TORNEM TAL REMOÇÃO DESNECESSÁRIA.
5. CASO HAJA PROBLEMAS DE ATAQUE AO COBRE, DEVIDO ÀS SUBSTÂNCIAS PRESENTES NA ATMOSFERA, OS PONTOS SUJEITOS AO ATAQUE DEVEM SER ADEQUADAMENTE PROTEGIDOS.
6. TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVEM SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	Nº. CONTRATADA		
					ACEITO	DATA								2108-B-00-ELT-DE-404-Nº	
0	12/12/23	EMIÇÃO INICIAL	L.C.C.	L.C.C.					1. DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO E DIÂMETROS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.	<div><div>VISTO E ACEITO</div><div>ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO</div></div>	<div><div></div><div>ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div></div>	<div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVAJADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div> <div>PROJETO ELÉTRICO RES. DE ÁGUA TRATADA DONA JOANA 65m³ ATERRAMENTO E SPDA</div>	<div>ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA - AL</div>	00	01/01
										<div>ANALISADO: / /</div> <div>ACEITO: / /</div> <div>APROVADO POR LEANDRO CHAVES CAVALCANTI</div> <div>VISTO: / /</div>	<div>DES.: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI 01/2023</div> <div>PROJ.: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI 01/2023</div> <div>ASS.: COSTA ESTRELA 01/2023</div>	<div>RUBRICA PROJ.: MUNICÍPIO SENADOR RUI PALMEIRA - AL</div>			



LEGENDA ELÉTRICA	
S1	DESCARGA ATMOSFÉRICA NA ESTRUTURA.
S2	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DA ESTRUTURA.
S3	DESCARGA ATMOSFÉRICA PERTO DE LINHAS OU TUBULAÇÕES QUE ADENTRAM NA ESTRUTURA.
R	RAIO DA ESFERA ROLANTE.
ZPR 0 _A	DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE TOTAL.
ZPR 0 _B	É POUCO PROVÁVEL A OCORRÊNCIA DE DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA, CORRENTE PARCIAL.
ZPR 1	NÃO HÁ DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA.



	Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	CASAL		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	CASAL	EXECUTADO POR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL			
						ACEITO	DATA									
	0	12/12/23	EMIÇÃO INICIAL					IMPLANTAÇÃO				<div><div>ENCIBRA S. A. Estudos e Projetos de Engenharia</div><div>DES.: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI PROJ.: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI APROVADO POR: LEANDRO CHAVES CAVALCANTI ASS.: 01/2024</div></div>	<div><div>PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR RUI PALMEIRA</div><div>PROJETO ELÉTRICO DO RES. DE ÁGUA TRATADA DONA JOANA 65m³ ELETROGEOMÉTRICO</div></div>	<div><div>Nº CONTRATADA 2108-B-CD-ELI-DE-405-</div><div>FL.</div></div>		
						PLANTAS										