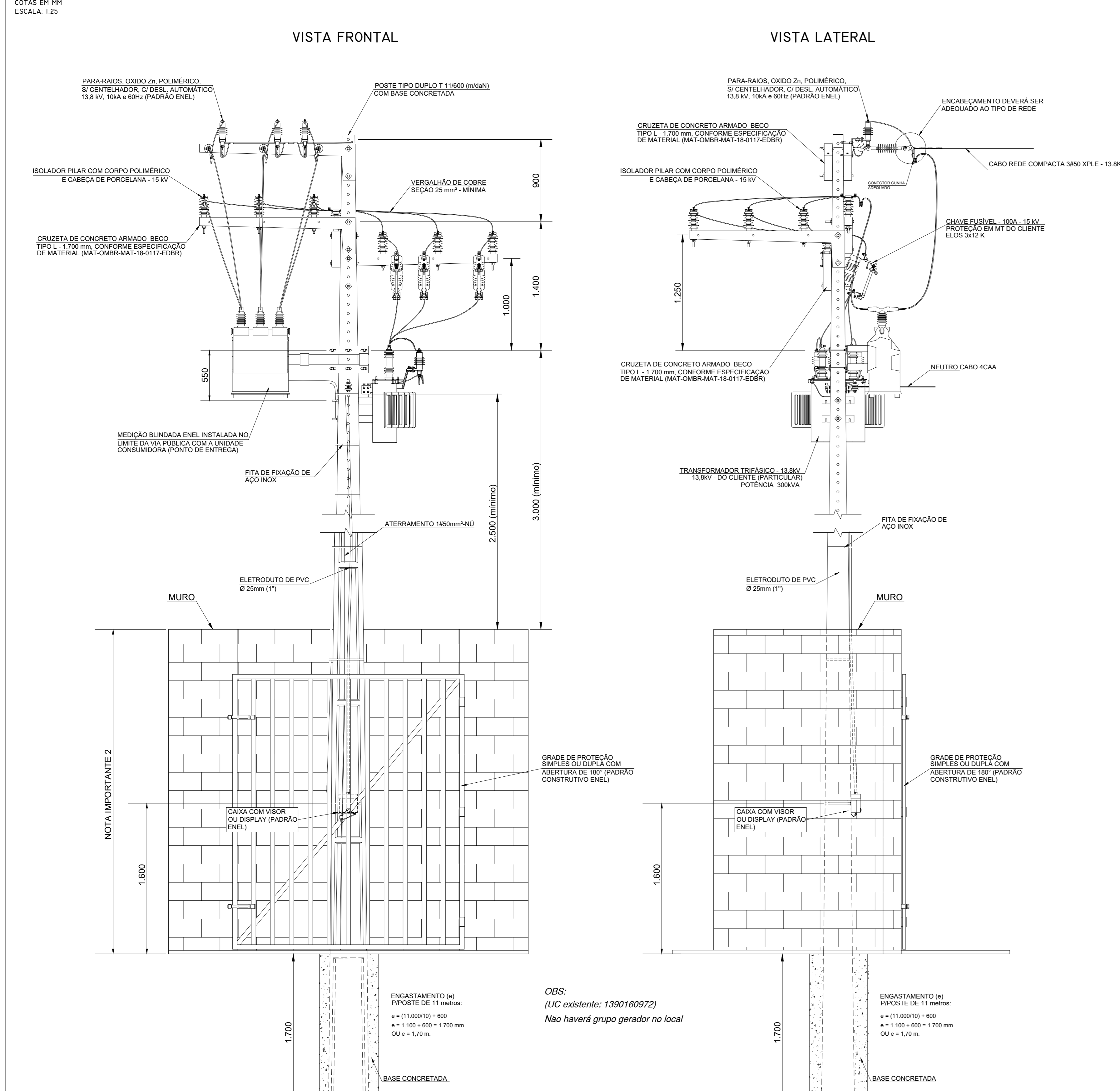


SUBESTAÇÃO E CONJUNTO DE MEDIÇÃO EM ESTRUTURA UNIFICADA:

PLANTAS EM CORTES TRANSVERSAIS E LONGITUDINAIS DA SEE/CONJUNTO DE MEDIÇÃO:



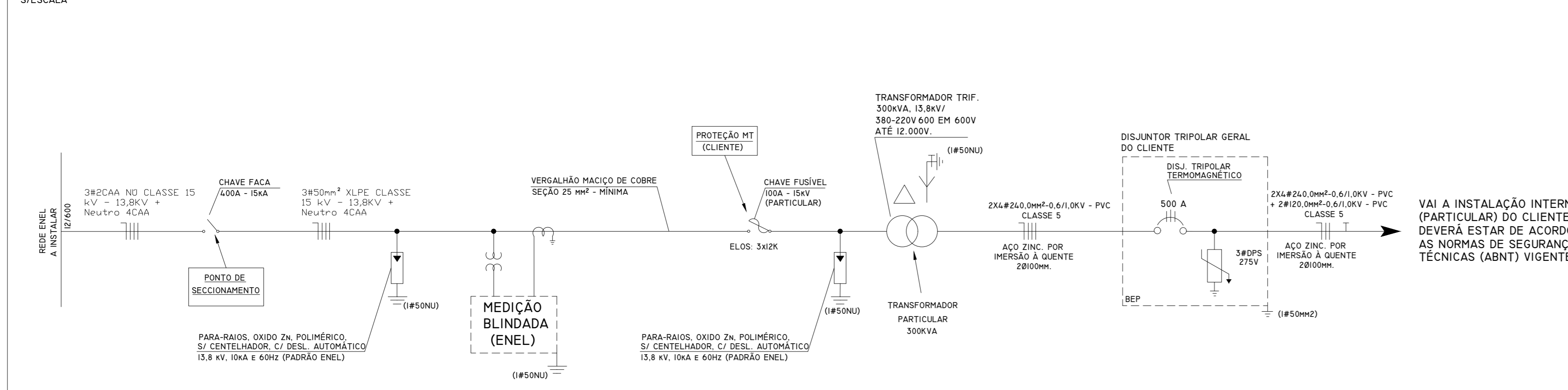
- Notas Importantes:**
- 1 - Deve haver uma área livre mínima de 1 (um) metro de circulação do poste da estrutura do ponto de entrega;
 - 2 - Devem ser mantidas as distâncias mínimas de segurança conforme NBR 15688 entre o muro, grade e os pontos energizados;
 - 3 - Deve haver uma área livre e sem edificação em torno da subestação, segundo a distância mínima "E", a partir do ponto energizado mais externo;
 - 4 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1 metro em relação à parede da edificação;
 - 5 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1,5 metros em relação às sacadas, janelas, telhados ou demais pontos que permitam acesso aos pontos energizados;
 - 6 - As grades de proteção devem ser em aço zincado ou pintado, podendo ser em metal, barra chata ou mista;
 - 7 - As grades devem permitir a abertura em até 180° Quando não for possível realizar a abertura mencionada, as mesmas devem ser instaladas em trilhos;
 - 8 - Todas as partes metálicas destinadas a não conduzir corrente devem ser rigidamente aterradas no sistema de aterramento da SEE;
 - 9 - Deve ser utilizado poste DT de, no mínimo, 11 metros com 600kVA de capacidade nominal e definido de acordo com a RDR/RDU;
 - 10 - Deve ser utilizado vergalhão de cobre de 25mm² (mínimo) para conectar o lado da carga do conjunto de medição até a chave fusível do transformador da unidade consumidora;
 - 11 - Subestação com classe de tensão até 15kV;
 - 12 - Deve ser prevista instalação de caixa com visor ou display, conforme especificado pela Distribuidora, para consulta do consumidor ao consumo de energia elétrica individual (TCC);
 - 13 - O aterramento deve conter desde única com condutor de seção mínima de 50mm² de cobre.

"O ponto de maior queda de tensão nas instalações do sistema, desde as buchas de baixa tensão do transformador até os circuitos terminais, estará obedecendo aos limites estabelecidos conforme a NBR 5410 vigente."

"É de responsabilidade do projetista o cálculo de demanda, o dimensionamento da proteção e o cabearamento." Deverá ser utilizado suporte adequado para fixação do transformador cuja massa total não poderá exceder 1200kg. "Os motores trifásicos com potência de até 7,5 CV terão partida direta e os motores trifásicos acima de 7,5 CV terão partida indireta em conformidade com a tabela T0 da NTC-04, Revisão 4."

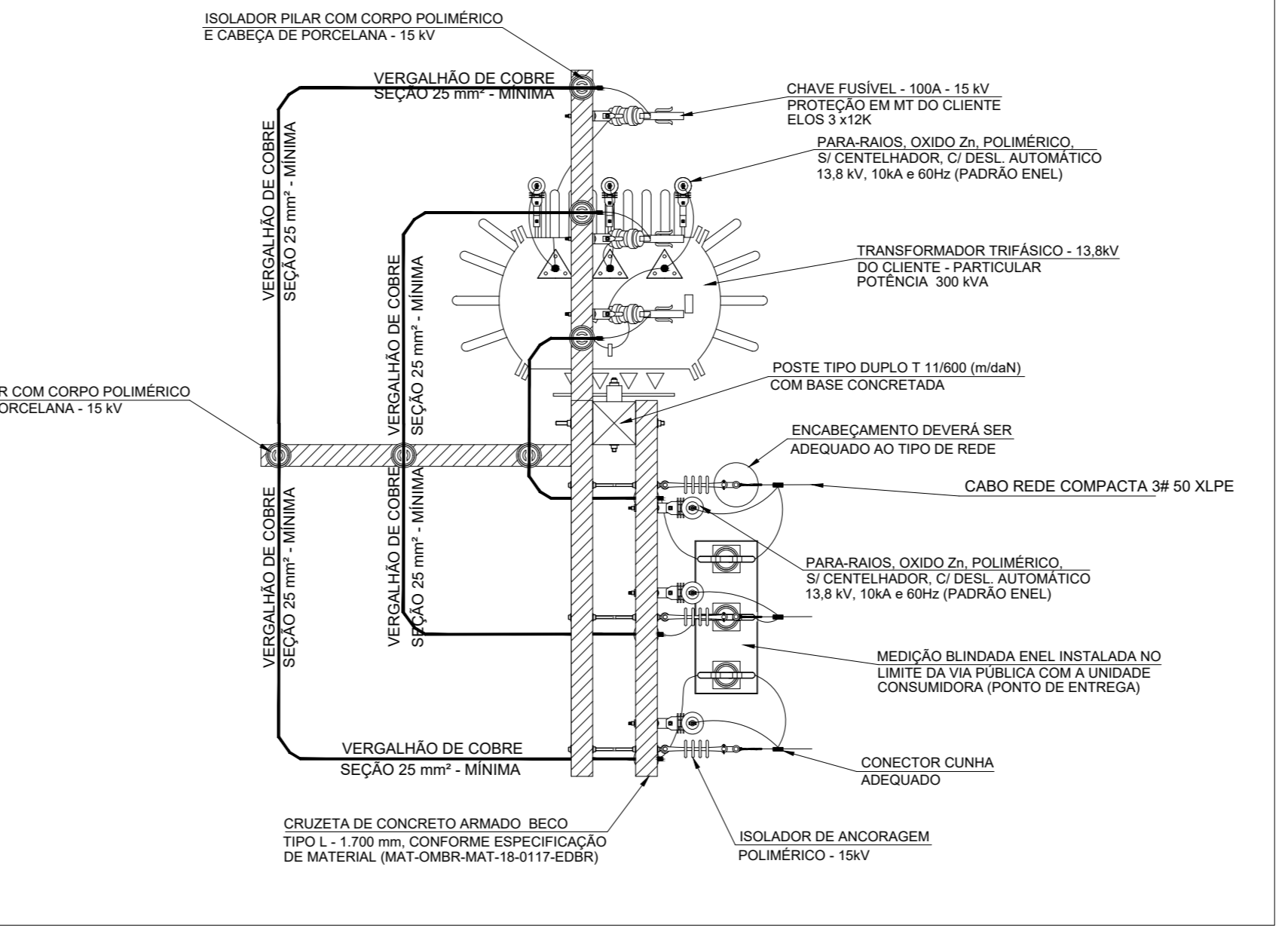
"Todos os motores deverão possuir no mínimo os seguintes dispositivos de proteção: reles de falta de fase, sobre e sub tensão, conforme prevê a NBR 5410/2:04."

DIAGRAMA UNIFILAR:



- Notas Importantes:**
- 1 - A localização da SEE deve ser a mais próxima possível do limite do alinhamento da propriedade com a via pública, no pavimento térreo, em local de fácil acesso à Distribuidora e a mais próximo possível da entrada principal e do ponto de conexão;
 - 2 - A área destinada para o padrão de entrada deve ser utilizada somente para a instalação de equipamentos de secionamento, medição, operação e saia acessórios. Tal área deve ser de acesso livre e dentro da distribuidora, conforme desenhos normativos. Na mesma área do padrão de entrada não é permitida a instalação de equipamentos de proteção à vida de água, gás, esgoto ou outra instalação que deva ser acessada a qualquer momento;
 - 3 - Deve haver uma área livre mínima de 1 (um) metro de circulação do poste da estrutura do ponto de entrega;
 - 4 - Deve haver uma área livre e sem edificação em torno da subestação, segundo a distância mínima "E", a partir do ponto energizado mais externo;
 - 5 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1 metro em relação à parede da edificação;
 - 6 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1,5 metros em relação às sacadas, janelas, telhados ou demais pontos que permitam acesso aos pontos energizados;

VISTA SUPERIOR



RELAÇÃO DE CARGAS/EQUIPAMENTOS:

Grupo	Descrição	Quantidade	Potência (kW)	Corrente (A)	Seção (mm²)	Comprimento (m)	Seção (mm²)	Comprimento (m)
1	Iluminação - Área Autônoma	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	TUO - Sala Autônoma	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	Iluminação - Área de Proteção	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
4	Iluminação - Alameda	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
5	TUO - Autônoma	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
6	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
7	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
8	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
11	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
12	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
13	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
14	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
15	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
16	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
17	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
18	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
19	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
20	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
21	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
22	TUO - Sala de Proteção (área externa)	1	1,0	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
TOTAL			14,0	63,0	21,0	21,0	21,0	21,0

MEMORIAL DE CÁLCULO DE DEMANDA:

Cálculo de Queda de Tensão

Da Transformador ao QDQ:

$$D(QDQ) = (259 + 1,512 \cdot 540) / 0,1$$

Da Transformador ao QDQ.01:

$$D(QDQ.01) = 2.311 \text{ VA}$$

Da Transformador ao QGBT.02:

$$D(QGBT.02) = 163.912 \text{ VA}$$

Cálculo de Demanda QDQ

$D(QDQ) = 2.311 \text{ VA}$

Cálculo de Demanda QDQ.01

$D(QDQ.01) = 163.912 \text{ VA}$

Cálculo de Demanda QGBT.02

$D(QGBT.02) = 163.912 \text{ VA}$

Demanda Total - medidor A

$D(T) = 163.912 \text{ VA}$

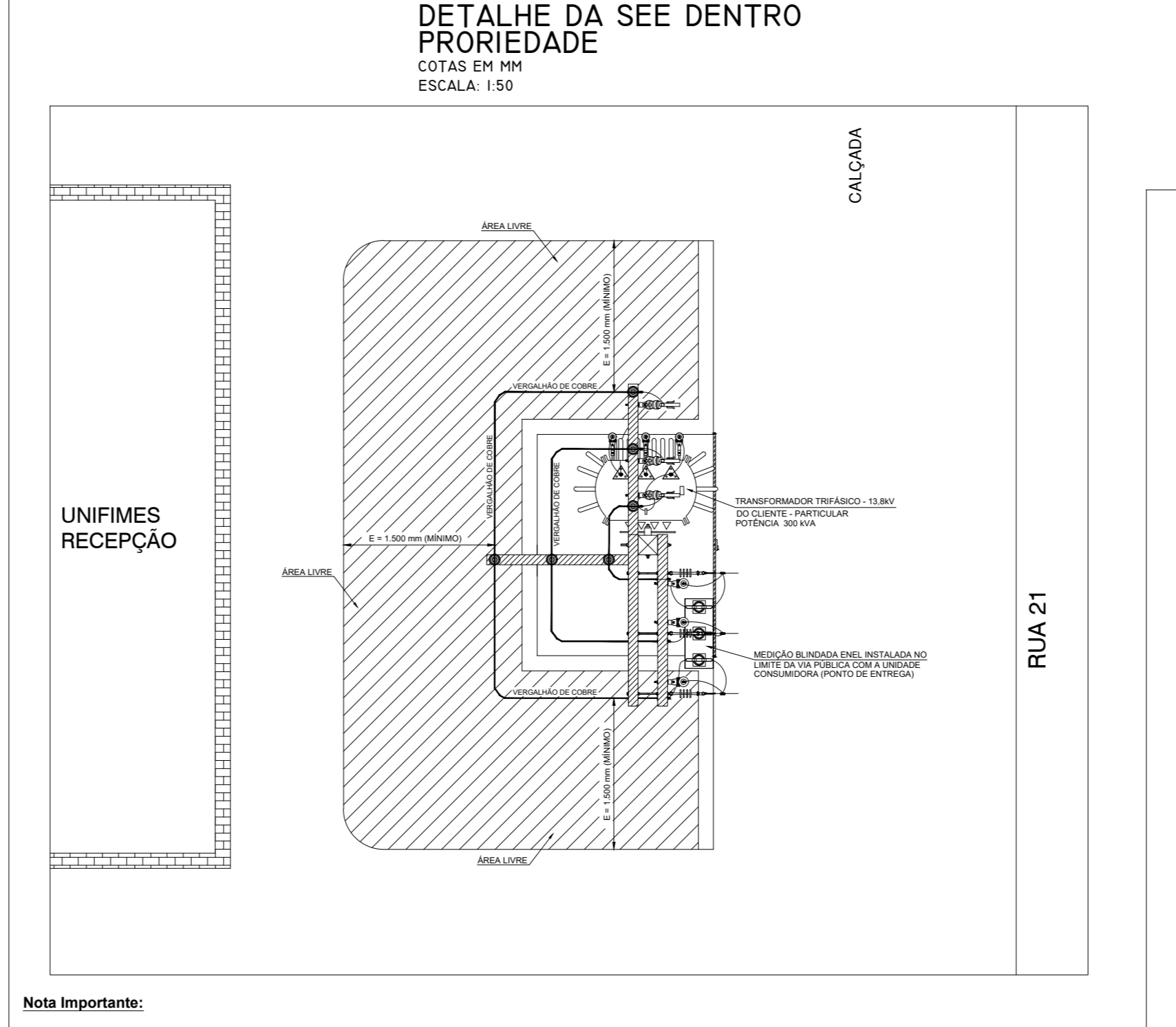
Demanda Total - medidor B

$D(T) = 163.912 \text{ VA}$

Demanda Total

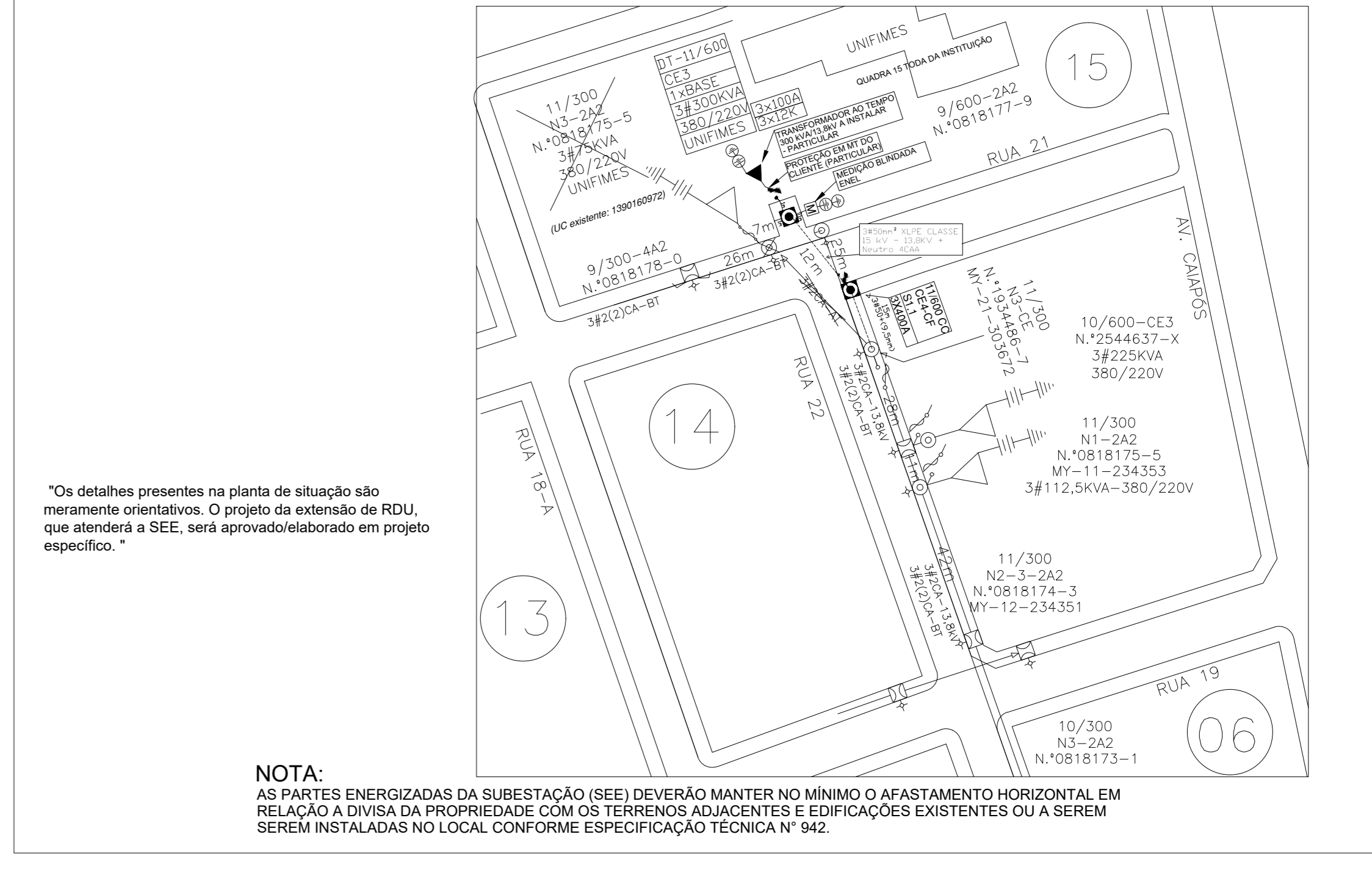
$D(T) = 163.912 \text{ VA}$

PLANTA DE SITUAÇÃO/DETALHE DA SEE DENTRO DA PROPRIEDADE:

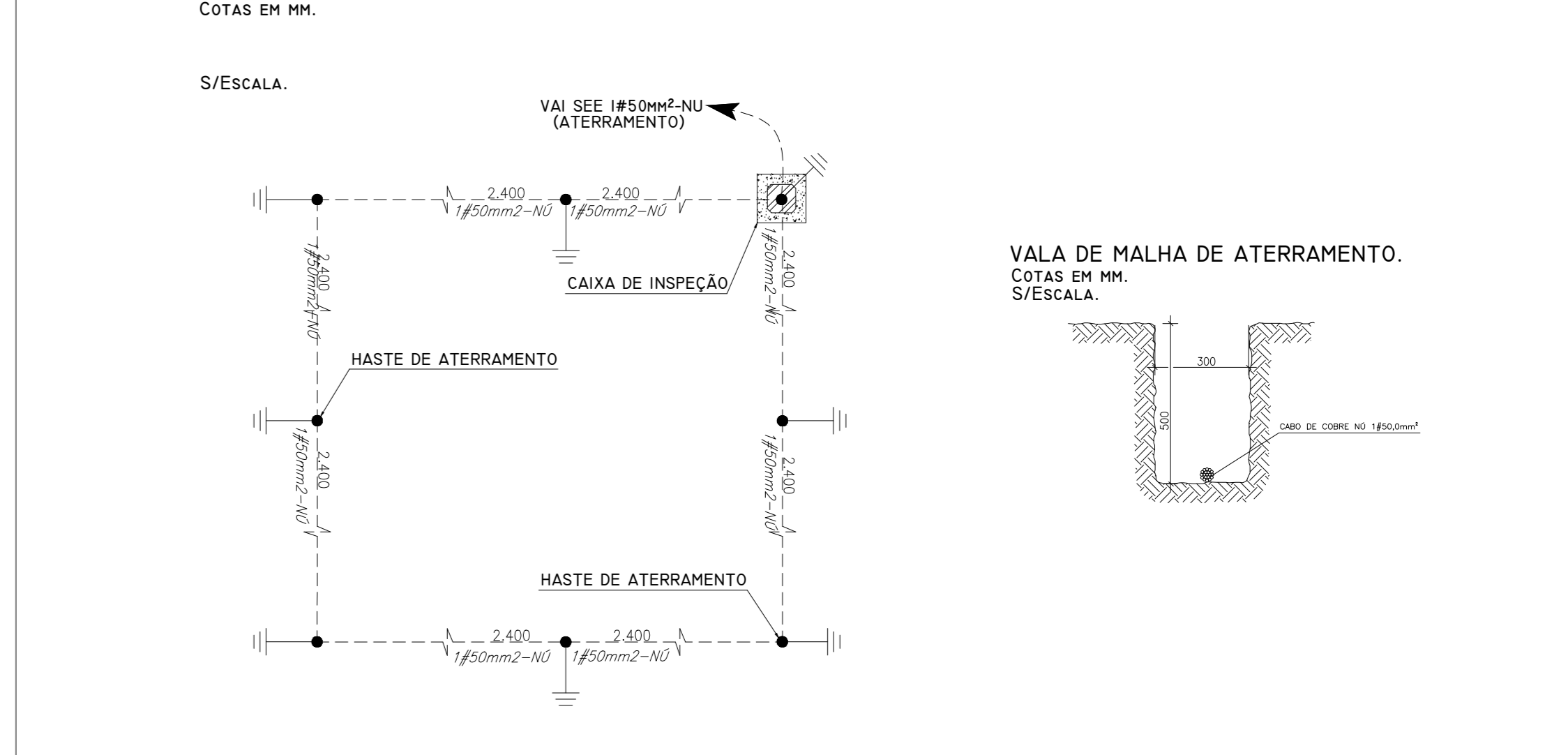


- Notas Importantes:**
- 1 - A localização da SEE deve ser a mais próxima possível do limite do alinhamento da propriedade com a via pública, no pavimento térreo, em local de fácil acesso à Distribuidora e a mais próximo possível da entrada principal e do ponto de conexão;
 - 2 - A área destinada para o padrão de entrada deve ser utilizada somente para a instalação de equipamentos de secionamento, medição, operação e saia acessórios. Tal área deve ser de acesso livre e dentro da distribuidora, conforme desenhos normativos. Na mesma área do padrão de entrada não é permitida a instalação de equipamentos de proteção à vida de água, gás, esgoto ou outra instalação que deva ser acessada a qualquer momento;
 - 3 - Deve haver uma área livre mínima de 1 (um) metro de circulação do poste da estrutura do ponto de entrega;
 - 4 - Deve haver uma área livre e sem edificação em torno da subestação, segundo a distância mínima "E", a partir do ponto energizado mais externo;
 - 5 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1 metro em relação à parede da edificação;
 - 6 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1,5 metros em relação às sacadas, janelas, telhados ou demais pontos que permitam acesso aos pontos energizados;

PLANTA DE SITUAÇÃO DO IMÓVEL:



MEMORIAL DE CÁLCULO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO:

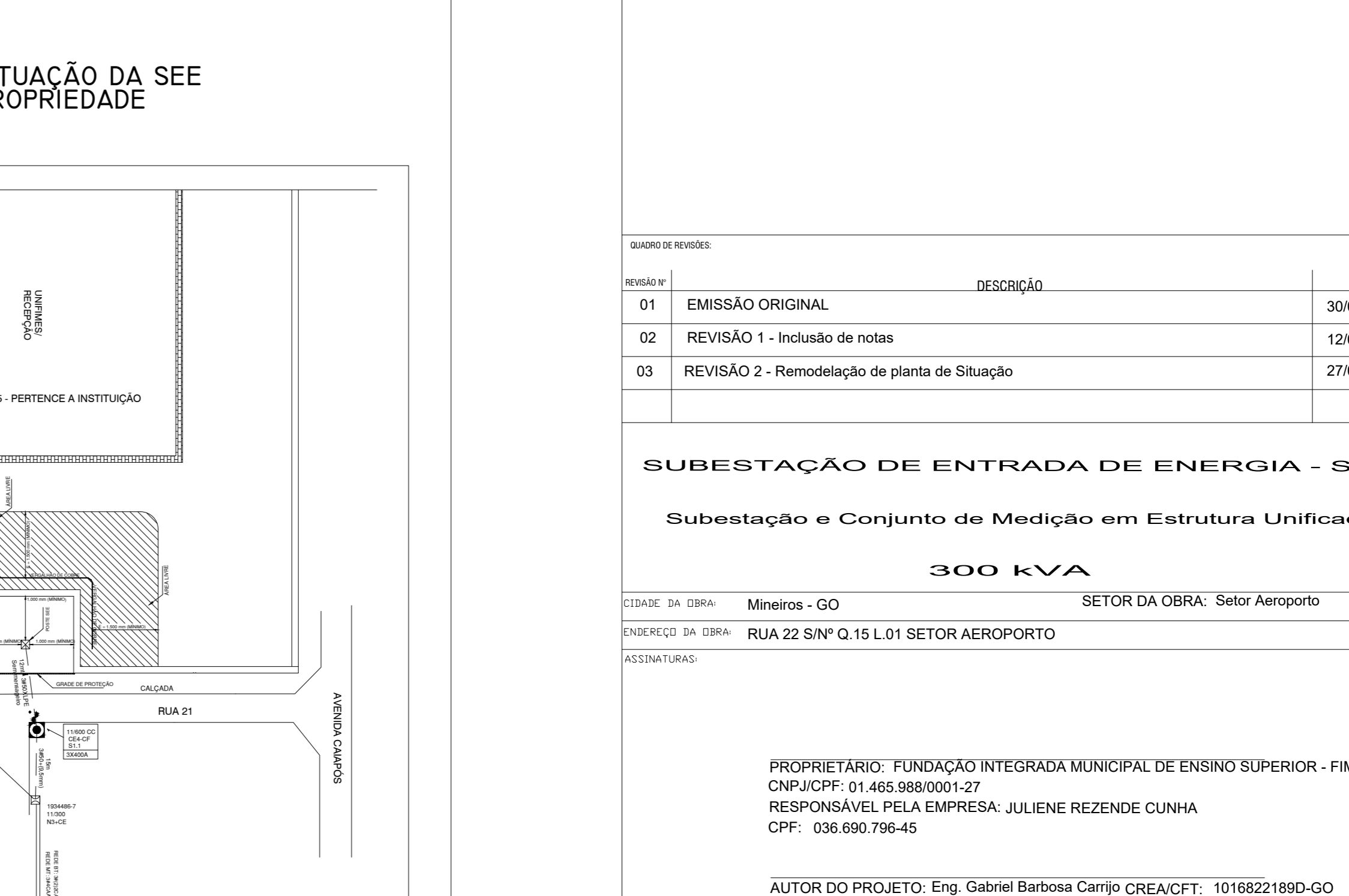


Nota importante:

Não foi apresentado memorial de cálculo da malha do sistema de aterramento devido a impermeabilização do solo, por concreto por exemplo, assim deverão ser utilizados na malha condutores de cobre ou de aço recozido com cobre, com espessura mínima da camada 254 microns, diâmetro e comprimento mínimo 16 e 2400 mm. As hastes devem ser espaçadas de, no mínimo, o seu comprimento e interligadas por condutores de cobre contínuos, seção mínima 50 mm², enterrados a pelo menos 500 mm de profundidade e instalada caixa para inspeção. Deverão ser utilizadas no mínimo 08 hastes.

- NOTAS IMPORTANTES (conforme especificação técnica n° 942):**
- 1) Os projetos elétricos devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados pelos respectivos conselhos profissionais estabelecidos para a categoria.
 - 2) A execução das instalações deve seguir fielmente ao projeto liberado pela Distribuidora e ser acompanhado pelo respectivo profissional legalmente habilitado e registrado no conselho de categoria profissional na região onde ocorrerá a obra.
 - 3) Toda e qualquer alteração que ocorrer durante a execução das instalações que vierem a divergir do projeto liberado deve ser objeto de nova liberação da Distribuidora, que pode exigir novo projeto para liberação se as alterações implicarem em questões de ordem técnica ou de segurança das instalações ou de seus colaboradores.
 - 4) O prazo de validade para execução do projeto, após a liberação por parte da distribuidora, é de 18 meses, sendo que a solicitação de liberação deve ser realizada dentro deste prazo. Caso seja ultrapassado este prazo, o projeto deve ser submetido a nova análise da distribuidora.

PLANTA DE SITUAÇÃO DA SEE DENTRO DA PROPRIEDADE:



- Notas Importantes:**
- 1 - A localização da SEE deve ser a mais próxima possível do limite do alinhamento da propriedade com a via pública, no pavimento térreo, em local de fácil acesso à Distribuidora e a mais próximo possível da entrada principal e do ponto de conexão;
 - 2 - A área destinada para o padrão de entrada deve ser utilizada somente para a instalação de equipamentos de secionamento, medição, operação e saia acessórios. Tal área deve ser de acesso livre e dentro da distribuidora, conforme desenhos normativos. Na mesma área do padrão de entrada não é permitida a instalação de equipamentos de proteção à vida de água, gás, esgoto ou outra instalação que deva ser acessada a qualquer momento;
 - 3 - Deve haver uma área livre mínima de 1 (um) metro de circulação do poste da estrutura do ponto de entrega;
 - 4 - Deve haver uma área livre e sem edificação em torno da subestação, segundo a distância mínima "E", a partir do ponto energizado mais externo;
 - 5 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1 metro em relação à parede da edificação;
 - 6 - A distância "E" deve ser de, no mínimo, 1,5 metros em relação às sacadas, janelas, telhados ou demais pontos que permitam acesso aos pontos energizados;

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01	EMIÇÃO ORIGINAL	30/01/2021
02	REVISÃO 1 - Inclusão de notas	12/04/2021
03	REVISÃO 2 - Remodulação de planta de Situação	27/04/2021

SUBESTAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA - SEE

Subestação e Conjunto de Medição em Estrutura Unificada
300 kVA

PROPRIETÁRIO: FUNDAÇÃO INTEGRADA MUNICIPAL DE ENSINO SUPERIOR - FIMES
RESPONSÁVEL PELA EMPRESA: JULIENE REZEDE CUNHA
CPF: 036.606.796-45

AUTOR DO PROJETO: Eng. Gabriel Barbosa Campio CREA/CFT: 10168211890-00