

I - INTRODUÇÃO

01 - OBJETIVO

O presente memorial, tem como principal objetivo estimar a carga e demanda prevista para atender as instalações do **HOTEL MULTIPARQUE**, que será construído na praia do Estaleirinho.

O hotel será composto por 176 unidades de apartamentos, um restaurante , 2 bares, 1 loja e demais áreas de serviço operacionais do hotel.

02 - DADOS TÉCNICOS DOS PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS

2.1 - NOME: Carlos Eduardo Lippel.

2.2 - FORMAÇÃO: Engenharia Elétrica.

2.3 - CREA-SC: 10538-2.

2.4 - NOME: Marcello Rodrigues Campelli.

2.5 - FORMAÇÃO: Engenharia Elétrica.

2.6 - CREA-SC: 28.940-7.

2.7 - ENDEREÇO: Avenida Rio Branco, 404 - Torre 2 - Sala 802.

2.8 - TELEFONES: (048) 3223-2233 / 3222-4007.

2.9 - E-mail: lippelengenharia@lippelengenharia.com.br.

03 - NORMAS

O desenvolvimento dos projetos baseou-se nas seguintes normas:

- **NBR 5410/2004, NB 33-80 ABNT/2004** - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- **Norma da CELESC: NT-01**– Norma de Entrada de Instalações de Consumidores;
- **Norma da CELESC: N-321.0001** – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição
- **Norma da CELESC: N-321.0002** – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição

- **Norma da CELESC: NT-03** – Norma para Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo (Futura norma N-321.0003);
- **Normas IEC**, quando da inexistência de normas ABNT;
- **Normas ABNT**, para equipamentos e materiais produzidos no Brasil a edifícios de uso coletivo CELESC (DPSC/NT - 03)
- **Norma Regulamentadora NR 10** – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade do Ministério do trabalho e Emprego
- **Resolução Normativa ANEEL N° 1.000**, de 7 de dezembro de 2021

03 - ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO E SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA

3.1 - Entrada em Alta Tensão com Transformador em Subestação Abrigada

3.1.1 - Alimentação - Tensão de 13,8 kV

3.1.1.1 - No poste base da CELESC, serão montados os seguintes equipamentos em estrutura adequada (envolvendo cruzetas, mãos francesas, sela e demais acessórios para montagem), tipo definido pela concessionária (p. ex.: montagem N, M, etc), para o nível de tensão de 13,8 kV:

- a) três chaves seccionadoras fusíveis unipolares, para proteção de ramal de entrada A.T., classe 15kV/200 A, com elos fusíveis 25 K.
- b) três pára-raios, tipo válvula, desligamento automático, classe 15kV, 10 kA, para sistema normalmente aterrado.
- c) 4 (quatro) terminais unipolares (um de reserva), 25 kV instalação externa, aplicáveis ao cabo de cobre singelo seção #35 milímetros quadrados (mm²), tipo EPROTENAX.

3.1.1.2 - Entre a rede de alta tensão da CELESC e a subestação, deverão ser lançados quatro cabos singelos de A.T. classe de isolamento 15 kV, tipo EPROTENAX, seção # 35 milímetros quadrados (mm²), sendo um cabo para reserva. Estes cabos, deverão ser lançados da seguinte maneira:

- a - Entre a rede e a caixa de passagem (85 x 65 x 80 cm) na base do poste distante da mesma 70 cm, os cabos serão lançados em um eletroduto galvanizado de bitola 4", com altura de 5,50 m. O eletroduto galvanizado deverá atender a norma NBR-5598.
- b - Entre essa caixa de passagem e a subestação, os cabos serão lançados em eletrodutos de PVC rígido ou PVC reforçado (Kanaflex) de 4".
- c - Entre a rede de baixa tensão da CELESC e a malha de terra da subestação, deverá ser lançado um cabo singelo, SINTENAX, classe 1.000 V, seção de # 25 milímetros

quadrados (mm²), para aterramento do neutro da B.T. da CELESC. Este cabo deverá ser lançado no mesmo conduto da A.T.

- d - Para possibilitar o aterramento do eletroduto galvanizado junto ao poste deverá ser lançado entre este e a haste de terra instalada dentro da caixa de passagem na base do poste, um cabo de cobre nu, seção # 16 milímetros quadrados (mm²).
- e - Na caixa de passagem junto ao poste, deverá ser deixada uma reserva mínima de 2 metros por fase, para evitarmos problemas quando houver a necessidade de deslocamento do poste.
- f - As partes metálicas das muflas deverão ser ligadas à malha de aterramento e ao neutro da rede.
- g - A blindagem metálica dos cabos deverá ser ligada à malha de aterramento.

OBS.: 1) A estrutura de montagem das cruzetas e demais acessórios, no poste base da CELESC, deverá seguir rigorosamente o que determinam as Normas vigentes da Concessionária.

2) A Celesc deverá ser chamada para fiscalizar e acompanhar a execução da instalação das tubulações subterrâneas de 4" do ramal de entrada de energia, para que sejam evitados problemas futuros quando do pedido de ligação definitiva do edifício. Toda a execução das instalações do ramal de entrada deverão atender plenamente a NT-03 da Celesc.

3.2- Subestação Transformadora

A subestação transformadora abrigada, deverá ser construída de acordo com as normas vigentes, sendo que deverão ser observados atentamente, o diagrama trifilar geral e desenhos de plantas baixas.

Será composta por 03 (três) cubículos, contendo cada cubículo os seguintes equipamentos:

OBS.: Os equipamentos a serem instalados nos cubículos da subestação, deverão estar de acordo com especificações técnicas e relação de materiais em planilha específica do projeto elétrico.

CUBÍCULO 01 - Entrada em Média Tensão e Medição em média tensão

- a) 01 (um) suporte metálico em aço do tipo perfil cantoneira L, dimensões 38,1 x 38,1 x 4,76 mm, de acordo com Norma NT-01 da Celesc, instalado conforme desenhos da planta baixa da subestação, para serem utilizados na fixação dos terminais internos (muflas) A.T.;
- b) 04 (quatro) terminais unipolares, uso interno, 15 KV, do tipo termo-contrátil a frio QT-II, fabricação 3M da Brasil, para utilização nos cabos de seção # 35 mm² tipo Eprotenax, fabricação Pirelli, do alimentador principal A.T.;

c) 03 (três) pára-raios, tipo válvula, desligamento automático, classe 15KV, 10 KA, para sistema normalmente aterrado.

d) 03 (três) transformadores de potencial, com características a serem definidas e fornecidas pela CELESC;

e) 03 (três) transformadores de corrente, com características a serem definidas e fornecidas pela CELESC.

f) 01 Cavalete metálico para instalação dos TPs e TCs conforme padrão da concessionária

CUBÍCULO 02 - Disjuntor de média tensão

a) 01 (uma) chave seccionadora tripolar, 15 KV, 400 A, montagem interna dispositivo de aterramento na posição aberta, operação manual desde a frente do painel, operação sem carga, com lâmina de terra;

b) 01 conjunto **EVOKIT** composto por **disjuntor tripolar de média tensão a vácuo, classe 15kV, corrente nominal 630A, Icc=31,5 kA, NBI =95kV, tipo**, completo com 3 tc's 350/5A de proteção classe 15kV (10kA), com 1 **relê de proteção SEPAM -avançado** com funções 50/51-50/51N ligado aos tc's 350/5A, com alimentação auxiliar externa por no-break (para 120 minutos), montado em estrutura autoportante.

CUBÍCULO 03 - Trafo de 750 KVA

a) 01 (um) transformador trifásico de distribuição, à seco, potência nominal de 750 KVA , 60Hz, tensão primária de 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4 KV - ligação triângulo, tensão secundária de 380/220 V - ligação estrela-triângulo aterrada com neutro acessível.

OBS.: Entre o transformador de 750 KVA e o Quadro Geral de Baixa Tensão da SE, deverão ser lançados cabos singelos, unipolares, classe 1.000 V (90°), seção 4(5#240) milímetros quadrados (mm²) do tipo EPROTENAX GSETTE, em eletrocalha no piso com tampa metálica.

Observações Gerais

- Na SE deverá ter placa (metálica, com tratamento anti-corrosivo) de advertência fixada à porta, venezianas de ventilação, cubículos, etc, com pintura de fundo amarelo e caracteres pretos, tendo os seguintes dizeres:

“PERIGO! ALTA TENSÃO”.

Dimensão da placa: 280 x 180 mm.

Dimensões das letras: “PERIGO!” (35 x 35 mm)
“ALTA TENSÃO” (20 x 20 mm)

- Vale salientar, de que todos os cabos a serem utilizados na execução do projeto elétrico para alimentação do Quadro Geral da Subestação e dos Quadros de Distribuição dos pavimentos, deverão ser do tipo eprotenax /afumex.

- A construtora e o executante das instalações, deverão ter conhecimento detalhado das normas NT-01 e NT-03 da CELESC, para que não seja mudado nenhum detalhe construtivo.

- Todas as ferragens como telas de proteção, suportes para muflas e isoladores, tampas de ferro fundido e placas de advertência, devem estar em total conformidade com as especificações da NT-01-AT da CELESC.

04 - MEDIÇÃO DE ENERGIA

4.1 – MEDIÇÃO DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO PARA O HOTEL

Para possibilitar a medição de consumo de energia elétrica do HBM- AC HOTEL BEIRAMAR, deverão ser instalados os seguintes materiais e equipamentos:

4.1.1 - 1 (um) quadro metálico padrão CELESC – para medição horo-sazonal, com dimensões 68 cm (A) x 55 cm (L) x 25 cm (P), para a instalação dos medidores de Kwh e demanda.

Este quadro deverá ser instalado no interior da subestação conforme indicado na planta baixa da subestação e nas condições determinadas pelo detalhe da vista frontal na planta de detalhes.

05 – MEMORIAL DE CÁLCULO DA DEMANDA DO QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO DO HOTEL

Neste item do memorial dimensionaremos a demanda do Quadro Geral de Baixa Tensão, por ser considerado centro de carga principal, instalado na Subestação, bem como suas proteções gerais.

5.1 - DEMANDA DO QUADRO GERAL DA SUBESTAÇÃO (trafo de 750 KVA)

- a) Carga Instalada de iluminação dos aptos: 38.980 W;
Carga instalada de tomadas dos aptos : 318.300 W;
Carga Instalada de aquecimento aptos: 183.000 W;
Carga Instalada de ar-condicionado aptos : 18.300 W;
Carga instalada de iluminação serviços: 36.475 W;
Carga instalada de tomadas serviços: 200.700 W;
Carga Instalada de aquecimento serviços: 70.200 W;
Carga Instalada de ar-condicionado serviços : 290.550 W;
Carga Instalada de motores: 122.245 W;
Carga Instalada total: 1.017.750 W;
- b) b) Carga demandada de iluminação dos aptos: 31.185 kVA (80%);
Carga demandada de tomadas dos aptos : 159.150 kVA (50%);
Carga demandada de aquecimento aptos: 91.500 kVA (50%);
Carga demandada de ar-condicionado aptos : 10.980 kVA (60%);
Carga demandada de iluminação serviços: 29.180 kVA (80%);
Carga demandada de tomadas serviços: 120.420 kVA (60%);
Carga demandada de aquecimento serviços: 35.100 kVA (50%);
Carga demandada de ar-condicionado serviços : 174.330 kVA (60%);
Carga demandada de motores: 110.020 kVA (90%);
Carga demandada total: 761.865 kVA;

FLORIANÓPOLIS-SC, 14 DE ABRIL DE 2023.

CARLOS EDUARDO LIPPEL
Engenheiro Eletricista
CREA-SC 10.538-2

MARCELLO R. CAMPELLI
Engenheiro Eletricista
CREA-SC 28.940-7