MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO ELÉTRICO

C. T. G Centro de Tradições Gaúchas Estância do Vale

ENG. Igor Dacoregio Perin

CREA: 161747-9

BRAÇO DO NORTE- SC

2025

1. MEMORIAL DESCRITIVO

O projeto seguinte é baseado nas normas nacionais (ABNT) e locais (FECOERUSC) vigentes tanto para instalação quanto especificação de componentes utilizados.

A construção em questão possui área útil total de 7520m². Sua potência instalada total prevista é de 42.000W e demanda de 42. 000W, com alimentação fornecida da concessionária 380V/220V/60Hz trifásico, com disjuntor geral tripolar de 70A Curva C, com ramal de distribuição aéreo até o poste particular (ponto de entrega), contendo três condutores de fase (R, S, T) e o condutor PEN, ambos com seção de 35mm² de cobre.

Do ponto de entrega até o BEP (ponto de entrada), passando pela caixa de medição, a alimentação será feita de forma subterrânea, com um eletroduto rígido de 40mm.

No BEP será feita a separação do condutor PEN em condutor terra e condutor neutro, ambos de seção de 35mm², onde o condutor neutro vai para o barramento de neutro e o condutor terra para o barramento de terra, interligado a malha de aterramento.

Do BEP até o quadro de distribuição geral a ligação também será feita de forma subterrânea, com eletroduto de 40mm.

O padrão de cores utilizado dá-se por:

- Fase R – Preto;
- Fase S – Vermelho;
- Fase T – Branco;
- Neutro – Azul;
- Retorno – Amarelo;
- Proteção (Terra) – Verde;
- PEN – Verde-Amarelo;

2. MEMORIAL DE CÁLCULO

A instalação é composta exclusivamente por lâmpadas, sendo 210 pontos de 200W cada um. Sendo assim o fator de potência considerado é 0,9. Abaixo está descrito a divisão de circuitos do sistema, bem como a potência de cada um deles, e a fase à qual estão alocados:

Circuito				
	Nº de Pontos	**Potência Total (W)**	**Potência Total (VA)**	**Fase**
Circuito 1	7	1400	1556	R
Circuito 2	7	1400	1556	R
Circuito 3	7	1400	1556	R
Circuito 4	7	1400	1556	R
Circuito 5	7	1400	1556	R
Circuito 6	7	1400	1556	R
Circuito 7	7	1400	1556	R
Circuito 8	7	1400	1556	R
Circuito 9	7	1400	1556	R
Circuito 10	7	1400	1556	R
Circuito 11	7	1400	1556	S
Circuito 12	7	1400	1556	S
Circuito 13	7	1400	1556	S
Circuito 14	7	1400	1556	S
Circuito 15	7	1400	1556	S
Circuito 16	7	1400	1556	S
Circuito 17	7	1400	1556	S
Circuito 18	7	1400	1556	S
Circuito 19	7	1400	1556	S
Circuito 20	7	1400	1556	S
Circuito 21	7	1400	1556	T
Circuito 22	7	1400	1556	T
Circuito 23	7	1400	1556	T
Circuito 24	7	1400	1556	T
Circuito 25	7	1400	1556	T
Circuito 26	7	1400	1556	T
Circuito 27	7	1400	1556	T
Circuito 28	7	1400	1556	T
Circuito 29	7	1400	1556	T
Circuito 30	7	1400	1556	T
Total	**210**	**42000**	**46680**	

Tabela 3: Descrição dos valores de potência para o circuito de iluminação

Fase	Potência Total (VA)
R	15560
S	15560
T	15560

Tabela 6: Potências por Fase

2.1 Especificação da entrada

No estabelecimento em específico, entende-se que as cargas podem ser ligadas todas ao mesmo tempo, tornando o fator de demanda igual a 1. Portanto, nesse caso será usado a carga total do sistema para dimensionamento da entrada do mesmo, nesse caso 42kW.

Através das normas estabelecidas pela FECOERUSC, para projetos que possuem demanda entre 33 e 46 kW, a ligação no ponto de entrega é do tipo trifásica com neutro, com condutor de cobre de 25mm² e um disjuntor de proteção de 70A tripolar, Curva C.

2.1. Dimensionamento de Condutores

Para o dimensionamento dos condutores respeitou-se os métodos de capacidade de corrente (considerando fator de agrupamento), método de queda de tensão e bitola mínima.

Circuito	Potência Total (VA)	Corrente Total (A)	Bitola (mm²)	Proteção (A)
Circuito 1	1556	7,07	2,5	10
Circuito 2	1556	7,07	2,5	10
Circuito 3	1556	7,07	2,5	10
Circuito 4	1556	7,07	2,5	10
Circuito 5	1556	7,07	2,5	10
Circuito 6	1556	7,07	2,5	10
Circuito 7	1556	7,07	2,5	10
Circuito 8	1556	7,07	2,5	10
Circuito 9	1556	7,07	2,5	10
Circuito 10	1556	7,07	2,5	10
Circuito 11	1556	7,07	2,5	10
Circuito 12	1556	7,07	2,5	10

Circuito 13	1556	7,07	2,5	10
Circuito 14	1556	7,07	2,5	10
Circuito 15	1556	7,07	2,5	10
Circuito 16	1556	7,07	2,5	10
Circuito 17	1556	7,07	2,5	10
Circuito 18	1556	7,07	2,5	10
Circuito 19	1556	7,07	2,5	10
Circuito 20	1556	7,07	2,5	10
Circuito 21	1556	7,07	2,5	10
Circuito 22	1556	7,07	2,5	10
Circuito 23	1556	7,07	2,5	10
Circuito 24	1556	7,07	2,5	10
Circuito 25	1556	7,07	2,5	10
Circuito 26	1556	7,07	2,5	10
Circuito 27	1556	7,07	2,5	10
Circuito 28	1556	7,07	2,5	10
Circuito 29	1556	7,07	2,5	10
Circuito 30	1556	7,07	2,5	10

2.2.3 Divisão dos quadros de proteção

A fim de respeitar as distâncias de cada circuito, e assim garantir a correta queda de tensão para cada um, o sistema será dividido em 4 quadros de proteção dos circuitos e mais um quadro de proteção geral do sistema. A divisão dos quadros se dará da seguinte forma:

- Quadro 1: 8 circuitos totais, sendo todos da fase R;
- Quadro 2: 7 Circuitos totais, sendo 2 da fase R e 5 da fase S;
- Quadro 3: 7 Circuitos totais, sendo 5 da fase S e 2 da fase T;
- Quadro 4: 8 circuitos totais, sendo todos da fase T;

2.2.4 Interligação dos circuitos

Os circuitos chegam em seus respectivos quadros de proteções, com os cabos de bitola já citados, onde passarão pelo disjuntor conrrespondente e depois são interligados através de barramento, ao cabo que interliga os quadros;

2.2.5 Dimensionamento do quadro principal

Interligando os circuitos até o quadro principal, será utilizado um cabo 25mm² por fase, que atende todos os métodos citados acima. Para a proteção do quadro principal, será utilizado um disjuntor de 70A, tipo B;

2.2. Dimensionamento de Eletrodutos e Eletrocalhas

Para dimensionamento dos eletrodutos e eletrocalhas são considerados as seguintes áreas externas dos condutores usados nesse projeto:

Bitola (mm²)	Área externa (mm²)
2,5	9,6
25	66,5

Além disso é considerado também a área útil que pode ser utilizada do eletroduto ou eletrocalha, baseado na quantidade de cabos que por ele passa:

- 1 condutor: 53% de ocupação;
- 2 condutores: 31% de ocupação;
- Mais de 3 condutores: 40% de ocupação.

2.2.1. Eletroduto para 1 condutor de 2,5mm²

Esse eletroduto será utilizado para energizar as 7 lâmpadas de cada circuito e levá-los até a eletrocalha principal. Por se tratar de apenas um condutor, considerando o área útil o eletroduto escolhido é o de 3/8 .

2.2.2. Eletrocalha para 4 condutores de 2,5mm²

Essa eletrocalha será utilizada para levar os condutores dos circuitos 1,2,3 e 4 até o Quadro de disjuntores 1 e também os circuitos 27,28,29 e 30 até o Quadro de disjuntores 4. Considerando a área útil pode-se utilizar uma eletrocalha de 25x25mm;

2.2.3. Eletrocalha para 5 condutores de 2,5mm² e 1 condutor de 25mm²

Essa eletrocalha será utilizada para levar os condutores dos circuitos 5,6,7,8 e 9 até o Quadro de disjuntores 2 e também uma fase e neutro de interligação entre o Quadro de Disjuntores 2 e o Quadro Geral. Considerando a área útil pode-se utilizar uma eletrocalha de 25x25mm;

2.2.4. Eletrocalha para 7 condutores de 2,5mm² e 2 condutores de 25mm²

Essa eletrocalha será utilizada para levar os condutores dos circuitos 10,11,12,13,14,15 e 16 até o Quadro de disjuntores 2 e também duas fases e neutro de interligação entre os Quadros de Disjuntores 1 e 2 e o Quadro Geral. Considerando a área útil pode-se utilizar uma eletrocalha de 25x25mm;

2.2.5. Eletrocalha para 4 condutores de 2,5mm² e 2 condutores de 25mm²

Essa eletrocalha será utilizada para levar os condutores dos circuitos 17,18,19 e 20 até o Quadro de disjuntores 3 e também uma fase e neutro de interligação entre o Quadro de Disjuntores 4 e o Quadro Geral. Considerando a área útil pode-se utilizar uma eletrocalha de 25x25mm;

2.3. Aterramento

Neste projeto a própria fundação da edificação será usada para o aterramento, que será no tipo TN-S.

Como temos o esquema de ligação no tipo TN-S, o condutor PEN vem do ponto de entrega da concessionária, com seção transversal de 25mm², até o BEP (ponto de entrada). No BEP será feita a separação do condutor PEN em condutor terra e condutor neutro, ambos de seção de 25mm², onde o condutor neutro vai para o barramento de neutro e o condutor terra para o barramento de terra, interligado a malha de aterramento.

Documento assinado digitalmente
gov.br
IGOR DACOREGIO PERIN
Data: 27/07/2025 20:50:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br