

MEMORIAL DESCRITIVO
Adequação e Aumento de carga

Sumário

1. OBJETIVO	3
1.1. As normas utilizadas	3
2. CONSIDERAÇÕES	3
3. QUADRO DE MEDIÇÃO 100A	4
4. QUADRO DE PROTEÇÃO	4
4.1. Proteção Contra Contatos Indiretos	5
4.2. Aterramento	5
5. CONDIÇÕES	5
6. ENSAIOS E ACEITAÇÃO FORMAL DAS INSTALAÇÕES	6
7. SEGURANÇA	7
8. RELAÇÃO DE MATERIAIS	7

1. OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo, descrever os sistemas elétricos que foram desenvolvidos para o projeto de adequação e aumento de carga, para a Creche Pedacinho do Céu.

Os desenhos do projeto de instalações elétricas se complementam com as informações contidas neste memorial, assim, o projeto deverá ser executado em conjunto com as informações contidas neste documento.

Deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, as especificações de materiais e serviços, garantias técnicas e detalhes, bem como mantidas as características da instalação de conformidade com as normas que regem tais serviços.

1.1. As normas utilizadas

- ✓ NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ✓ N-321.0001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
- ✓ NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão.

O projeto será baseado em normas da ABNT e Celesc, composto pelos seguintes documentos:

- Memorial Descritivo;
- Prancha 01- Diagrama Unifilar, Quadro de carga, Corte entrada de energia;
- Prancha 02 - Planta baixa de situação, localização da rede de baixa e média tensão existente e baixa tensão projetada;
- A.R.T;
- Lista de Material (anexo).

2. CONSIDERAÇÕES

A edificação necessitará de fornecimento de energia trifásica (3 Condutores Fase - Neutro). A tensão nominal projetada para esta edificação foi de 220 volts entre fase – neutro e 380V entre fase – fase. O valor da demanda geral é de 48,6 KVA previsto, incluindo um aumento de carga futuras de 10%, implicam portanto, em um padrão de entrada de energia tipo Kit Postinho para 100A completo normatizado Celesc.

O presente projeto também prevê, a instalação de um quadro de distribuição geral que alimentará os quadros secundários, estes deverão ser readequados ao novo aumento de carga; os circuitos comprometidos ou que não correspondem ao diagrama unifilar deverão ser substituídos e os inexistentes instalados.

Os fios e cabos de alimentação serão de cobre isolado do tipo EPR 1KV, levados às luminárias, caixas de passagem, tomadas e outros através de eletrodutos de PVC flexível e aos refletores, eletrodutos rígidos, conforme desenhos.

Antes da fiação, todas as tubulações deverão ser limpas, secas e desobstruídas de qualquer corpo estranho que possa prejudicar a passagem dos fios.

As tubulações deverão ser instaladas de modo a não formarem cotovelos.

As ligações ou emendas entre si, ou a curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem.

Não será permitido, em uma única curva, ângulo superior a 90 graus.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas, será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Os eletrodutos serão do tipo rígido, pesado com rosca nas duas pontas de PVC. As curvas e luvas deverão ser de mesmo material dos eletrodutos. Os eletrodutos flexíveis devem ser de qualidade e serem posicionados de maneira a não impossibilitar a passagem dos fios.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde possa sofrer a ação de agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalações adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Será previsto condutor de proteção para aterrar todas as partes metálicas não energizadas.

3. QUADRO DE MEDIÇÃO 100A

A medição será do tipo kit postinho padrão Concessionária Celesc, sendo que a medição terá o seu disjuntor de proteção e manobra, o disjuntor deve ser instalado após o medidor.

Nesta caixa de medição a proteção geral será por um disjuntor termomagnético tripolar geral de 100A, com corrente de interrupção simétrica mínima de 20 KA em 380V/ 60 HZ.

A cota da linha do centro dos visores superiores deverá ser de 160cm.

Para a proteção contra sobretensão serão instalados 03 DPS Classe II (Vc 275, I_{max} 45KA, I_n 20 KA, V_p<1,5KV), protegido por um disjuntor termomagnético tripolar de 25A dentro do quadro de medição.

4. QUADRO DE PROTEÇÃO

O quadro de proteção se derivará do kit postinho por eletrodutos rígidos de PVC de 3" de diâmetro, no seu interior existirá o cabo alimentador tipo condutor de cobre 3x35+35(35) mm² 1KV com isolamento EPR 90°C tipo anti-fogo.

Para proteção de sobrecorrente será instalado disjuntores, um termomagnético tripolar geral de 100A juntamente com disjuntores secundários para proteção e manobra, como demonstra diagrama unifilar e quadro de carga no projeto.

4.1. Proteção Contra Contatos Indiretos

Foram previstos interruptores tipo DR (diferencial residual) em série com disjuntores Termomagnéticos para circuitos de tomadas de uso geral de todos os quadros terminais. O uso destes dispositivos é importante para a proteção contra choques elétricos causados por contato com partes vivas da instalação. Neste caso fica eliminada a hipótese de alguma pessoa sofrer um choque elétrico com maiores danos do que um simples susto. Estes interruptores DR foram dimensionados para uma corrente de fuga para a terra de 30mA, a qual passando pelo coração humano, não chega a provocar fibrilação ventricular, que provoca parada cardíaca e em seguida a parada respiratória, levando a pessoa a morte.

Para a proteção contra choque elétrico cada quadro terá um DR (Diferencial Residual) instalado após ao disjuntor, dimensionado com a mesma corrente de entrada, porém limitado a faixa de atuação de até 30mA, sua proteção incluirá todo o circuito a jusante.

É importante que se diga que estes interruptores protegem também contra incêndios causados por curto circuitos fase-terra, sendo uma proteção a mais.

4.2. Aterramento

Conforme norma N-321.0001 (concessionária CELESC) será efetuado o aterramento tipo TN-S do QM, sendo que, será constituído de no mínimo 5 hastes de aterramento espaçadas 3 metros e interligadas através de cabo de cobre nu #35mm².

A haste deverá ser de aço revestida de cobre, de diâmetro nominal de 5/8" 2,4m, o revestimento da camada de cobre deverá possuir, no mínimo, 0,254 µxm.

Na caixa de inspeção c/ tampa com alça retrátil para vistoria será instalada uma haste que interliga a malha de aterramento.

O condutor principal deverá ser sem emenda e firmemente conectado aos eletrodos por meio de solda exotérmica ou conectores apropriados.

Obs: a resistência do terra não deverá ultrapassar a 10 ohms em qualquer época do ano.

5. CONDIÇÕES

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do projeto elétrico, estabelecendo uma instalação funcional e segura; todavia, não implicam em qualquer responsabilidade do projetista com relação a qualidade da instalação executada por terceiros, em discordância com as normas aplicáveis.

A NBR 5410 contém prescrições relativas ao projeto, a execução, a verificação final e a manutenção das instalações elétricas a que se aplica. As prescrições fundamentais constituem a base desta norma e todas as demais têm por objetivo dar a instalação, condições de atendê-las plenamente.

Nessas condições, as prescrições específicas contidas nas seções subsequentes e indicadas na ABNT, constituem as formas de implementações das prescrições fundamentais.

Destaca-se o cumprimento das exigências da NR 10 relativas as condições mínimas de segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, sendo que em todas as fases do projeto foi critério de escolha o atendimento de soluções que viessem a mitigar os riscos de acidentes, graves ou não.

O princípio básico deste projeto baseia-se nas normativas supracitadas, escolhendo-se materiais e equipamentos conforme as influências externas, proteção contra choques elétricos, proteção contra efeitos térmicos, proteção contra sobretensões, visando também o seccionamento e comando, independência da instalação elétrica e acessibilidade aos componentes, condições de alimentação e condições de instalação.

É vedado ao consumidor qualquer aumento de carga além dos limites correspondentes ao seu tipo de fornecimento, sem que seja expressamente autorizado pela concessionária de energia elétrica.

O prazo de validade da aprovação deste projeto de rede de distribuição elétrica, estará condicionado às mudanças ocorridas nas normativas supracitadas ou em qualquer outra que venha a vigorar, a partir da data de análise e aprovação do mesmo.

A fiscalização pela obra e compra dos materiais fica a cargo da Prefeitura Municipal, ou representante por ela designada.

A empresa executora deverá consultar junto a concessionária a liberação da rede de distribuição para a substituição do padrão de energia existente, para um novo padrão com aumento de carga.

Os materiais retirados ou sobras da execução do presente projeto, deverão ser devolvidos a Prefeitura Municipal.

6. ENSAIOS E ACEITAÇÃO FORMAL DAS INSTALAÇÕES

Como procedimentos básicos, de inspeção e testes das instalações, devem ser observadas as exigências da NBR-5410, devendo o contratado dispor dos meios técnicos para tais procedimentos, sem ônus ao contratante.

A aceitação formal e final das instalações fica condicionada a:

- a) Execução dos testes, ensaios e inspeções previstas neste escopo;
- b) Aceitação formal das companhias concessionárias;
- c) Fornecimento dos certificados de garantia dos equipamentos.

Faz parte da documentação final da obra, a entrega dos certificados de testes de todos os equipamentos e segmentos da instalação.

Deverão ser executados os testes, ensaios e análises abaixo:

- a) Medição da resistência de isolamento (cabos e dispositivos);

- b) Tensão aplicada;
- c) Inspeção visual de todos os dispositivos e condutores, de energia e comando;
- d) Medição e certificação dos sistemas de aterramento;
- e) Testes de continuidade e operacionais de comando;
- f) Análise dos certificados dos equipamentos fornecidos.

7. SEGURANÇA

A empresa que realizará a implantação da rede do referido projeto, deverá ser credenciada com o CREA SC, todo o material utilizado deverá seguir padronização CELESC.

Todos os integrantes da equipe deverão ser capacitados e habilitados com curso de NR- 10 e NR35, primeiros socorros, e toda documentação em dia, todos os funcionários deverão ser registrados e uniformizados usando todos os EPIs e EPCs, necessários a realização da obra.

Lembrando que no caso de manutenção, ou no caso específico desse projeto, um desligamento para readequação, deve ser obedecido/realizado, seguindo procedimentos padrões básicos:

- Desligar disjuntor geral principal do quadro de medição e distribuição;
- Sinalizar a área a ser executada pelos trabalhadores, bloqueando acesso indevido ao disjuntor geral principal do quadro de medição e distribuição até o fim dos trabalhos;
- Efetuar a medição para certificar-se se está mesmo desligado utilizando a baixa tensão;
- Efetuar o sistema de aterramento provisório conectando-o o terra, ao neutro e as fases A, B, C;
- Todos os profissionais envolvidos deveram utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC);
- As escadas deveram ser amarradas juntas as estruturas;
- Os cintos de segurança deverão ser do tipo paraquedas, utilizando-os ao subir alturas a partir de 2 metros.

Concluindo a rede deve ser for desligada, testada, bloqueada, aterrada, sinalizada, conforme regulamentação NR10.

A ligação do padrão de entrada energia na rede de distribuição deverá ser efetuada pela concessionária vigente.

8. RELAÇÃO DE MATERIAIS

Em anexo.

Agnaldo Paggi
Eng.º Eletricista CREA SC 044209-7