

Florianópolis, 31 de julho de 2013.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem como principal objetivo complementar as instalações apresentadas nos desenhos/plantas, descrevendo-os nas suas partes mais importantes.

Apresenta elementos orientativos à obra, bem como características dos materiais a serem aplicados.

A leitura deste memorial é obrigatória por parte do construtor e do executante das instalações.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- ABNT NBR 5410/04 – Instalações elétricas de baixa tensão
- E-321.0001 (Celesc) – Padronização de entrada de energia elétrica de unidades consumidores de baixa tensão
- NR10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NBR 5413/1992 – Iluminação de Interiores.

3. ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia elétrica será executada através de:

- no ramal de ligação: será utilizado condutor aéreo derivando da rede de distribuição até o poste padrão da medição, em baixa tensão (380/220V) por alimentador constituído de 04 (quatro) cabos rígidos de cobre (multiplexado), sendo as fases isoladas em 1 KV e bitola de #10mm² nas cores Fase 1 – Preto, Fase 2 – Branco, Fase 3 – Vermelho e Neutro – Azul claro.
- no ramal de entrada: serão utilizados condutores de baixa tensão (380/220V) constituído de 04 (quatro) cabos rígidos de cobre (multiplexado), sendo as fases isoladas em 1 KV e bitola de #10mm² nas cores Fase 1 – Preto, Fase 2 – Branco, Fase 3 – Vermelho e Neutro – Azul claro.

A instalação ficará protegida por disjuntor termomagnético trifásico com capacidade de 50A – 12KA instalado no interior da caixa de medição agrupada em local de fixação adequada (entre os cabos da entrada e o barramento das fases) com dispositivo de acesso ao interruptor (liga / desliga) pela tampa frontal.

4. MEDIÇÃO

A medição será de baixa tensão (380/220V) de forma direta, através de um medidor trifásico instalado em caixa de material polimérico.

5. ATERRAMENTO

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 25 Ohms. No caso de não ser atingido esse limite com três eletrodos, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, distanciados entre si de, no mínimo, 3 metros e interligados com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

5.1 Condutor de proteção

O condutor de proteção será composto de um cabo unipolar de cobre, seção reta 10mm², de isolamento 1kV, na cor verde ou verde-amarela.

Deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Será conectado à malha de aterramento, ao quadro de medição;

5.2. Conexões

A conexão do condutor de aterramento à haste será feita por meio de conector adequado e deverá ser acessível à inspeção da concessionária no momento da ligação.

5.3. Aterramento

Composta por uma hastes de aterramento, tipo copperweld, diâmetro nominal de 15mm, comprimento de 2,40 metros, conectadas por um cabo de cobre 10mm².

6. DEMANDA DA INSTALAÇÃO

Quadro de Demanda (QD1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso específico	10.61	100	10.61
Iluminação e TUG's (Escritórios e salas comerciais)	12.00	100	12.00
	4.89	50	2.45
		TOTAL	25.06

DEMANDA TOTAL: 25,06 kVA

7. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

7.1 Condutores

Deverão ser em cobre eletrolítico, pureza mínima 99,9 %.

O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não propagação e auto extinção do fogo, tipo BWF.

A tensão do isolamento deverá ser 750 V para condutores em eletrodutos embutidos em alvenaria ou de 1 kV quando subterrâneos.

As temperaturas máximas admissíveis para o condutor deverão ser:

- 70° C para serviço contínuo
- 100° C em sobrecarga
- 160° C em curto-circuito

Código de cores a observar:

- fase R, S e T: preto, branco e vermelho respectivamente.
- neutro: azul-claro
- retorno: amarelo
- terra: verde

7.2 Eletrodutos

7.2.1 Eletroduto de polietileno de alta densidade (PEAD)

Duto PEAD antichama, cor externa preta, para proteção de cabos contra danos mecânicos e utilizado para passagem dos cabos subterrâneos.

7.2.2 Eletroduto de poli cloreto de vinila (PVC) corrugado

Duto corrugado de PVC antichama, flexível de seção circular, fornecido em rolos em lances padronizados, cor externa laranja, identificado de forma legível e indelével, para proteção de cabos embutidos contra danos mecânicos, com acessórios para conexão com as caixas de embutir ou luminárias.

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

7.4 Disjuntores

Deverá ser em caixa moldada, tipo termomagnético:

- disjuntor unipolar termomagnético DIN em caixa moldada, tensão nominal 220 V, correntes nominais de 10 e 16A a 30°C, frequência nominal 50/60 Hz, limiar de atuação magnética curva “C”, capacidade de interrupção nominal de 5,0 kA, certificado conforme norma ABNT NBR NM 60898:2004.
- disjuntor tripolar termomagnético DIN em caixa moldada, tensão nominal 380 V, corrente nominal de 50A a 30°C, frequência nominal 50/60 Hz, limiar de atuação magnética curva “C”, capacidade de interrupção

nominal de 5,0 kA, certificado conforme norma ABNT NBR NM 60898:2004.

- Interruptor diferencial residual bipolar (IDR) 25 e 40 A - tipo AC, tensão nominal 220V, de corrente nominal residual de 30mA (alta sensibilidade), frequência nominal 50/60 Hz, grau de proteção IP20, de fixação rápida por engate.
- Dispositivo de proteção contra surtos DPS, (3 fases + neutro) classe 2 tensão nominal de 275 V, frequência nominal de 50/60Hz, corrente nominal de descarga de 40 kA, por pólo, módulo de proteção plugável. Será instalado no QDG.

8. INSTALAÇÃO

Na instalação elétrica os pontos elétricos serão interligados com eletroduto do tipo PVC corrugado. Os eletrodutos serão embutidos na alvenaria e lajes.

Observação: Buscando o melhor conforto para o usuário das instalações elétricas, o projeto do qual este memorial é parte pode sofrer alguns ajustes através de consulta prévia.

8.1. Instalações dos eletrodutos

8.1.1. Conceito

Execução de rasgo e valas para eletrodutos e enchimento do mesmo com argamassa mista ou terra no caso dos eletrodutos subterrâneos.

Fixação das extremidades nas caixas de passagem, quadros de medição e quadros de distribuição.

8.1.2. Recomendações

Após a execução do rasgo e a montagem dos eletrodutos, deverá ser verificada a movimentação dos guias.

As emendas dos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados às caixas e quadros, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos; isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

8.2. Instalação das caixas

8.2.1. Conceito

Execução de abertura na alvenaria para a colocação das caixas obedecendo aos projetos, ao nível, ao prumo e ao alinhamento.

8.2.2. Recomendações

As caixas devem ser colocadas em lugares acessíveis e serem providas de tampas.

As caixas para interruptores, tomadas e congêneres, devem ser fechadas por placas ou espelhos.

As caixas devem ser protegidas contra a introdução de concreto.

8.3. Instalação dos condutores

8.3.1. Conceito

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletroduto, identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

8.3.2. Recomendações

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição.

Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre o condutor terra e os demais condutores.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

8.3.3. Procedimentos de execução

A instalação consiste na passagem dos fios utilizando o arame guia ou fita de nylon através de eletrodutos e conexões e caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o projeto, o número máximo de condutores por duto conforme NBR 5410, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

8.4. Instalação de ponto de luz, interruptores e tomada

8.4.1. Conceito

Instalação de ponto de luz, interruptores e tomada e energização dos mesmos.

8.4.2. Recomendações

A colocação deverá ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Após sua instalação será verificado o funcionamento dos pontos de luz, interruptores e tomadas com sua tensão nominal.

8.4.3. Procedimento de execução

Consiste na fixação dos pontos de luz. Interruptores e tomadas nas caixas de ligação, conexão dos pontos à rede elétrica e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

8.5. Instalação dos quadros de distribuição

8.5.1. Conceito

Montagem e instalação de quadro de distribuição embutido em parede, barramentos e ligação dos eletrodutos. Não considerando a instalação dos disjuntores.

8.5.2. Recomendações

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a movimentação dos arames guia ou fitas de nylon nos eletrodutos.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados aos quadros, por meio de bucha e arruela de alumínio.

8.5.3. Procedimentos de execução

Após a montagem dos barramentos nos quadros, deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro. A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Em seguida será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

8.6. Instalação de disjuntores monopolares, tripolares e dispositivo diferencial residual (DR)

8.6.1. Conceito

Instalação de disjuntor monofásico, disjuntor bifásico, dispositivo diferencial residual em quadro de distribuição.

8.6.2. Recomendações

Antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca e o correto fechamento da porta do quadro.

Após a energização deverá ser verificado a correta alimentação dos circuitos comandados.

Deverá ser efetuado o teste para simular o disparo do DR através do botão de teste, do próprio dispositivo.

8.6.3. Procedimentos de execução

Será feita a montagem mecânica, fixando os dispositivos de proteção na estrutura do quadro, dos disjuntores ao DR e à rede. Em seguida, a colocação do espelho.

9. OBSERVAÇÕES FINAIS

- ↪ O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.
- ↪ As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.
- ↪ Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação também depende do material utilizado.
- ↪ Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos locados, estes deverão ser consultados.