

FAHECE – CEPON

NOVO ALIMENTADOR ELÉTRICO SALA DOS FREEZERS

- MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO

PROPRIETÁRIO:
FAHECE

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CARLOS FREDERICO FRONZA
ENG. ELETRICISTA
ENG. DE SEGURANÇA DO TRABALHO
CREA: **023.868-8** / SC

Dezembro / 2019

1 - INTRODUÇÃO :

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto de reforma elétrica da cozinha contemplando novo alimentador para a nova sala dos freezers, do Hospital do Cepon, sito na Rodovia Admoar Gonzaga, 655 - Itacorubi – Florianópolis, atendida em baixa tensão.

A Subestação de Transformação em Cabine, com medição em alta tensão e potência de transformação instalada de 1250 kVA, para fornecimento de energia ao Complexo do Cepon, permanecerá inalterada.

O presente memorial refere-se exclusivamente à nova sala dos Freezers, não se reportando aos demais setores do Hospital.

Apresenta também, elementos orientativos à obra, bem como características e quantidades de materiais a serem aplicados.

A leitura deste Memorial Técnico Descritivo é obrigatória por parte do executante das instalações por ser, este, parte integrante do Projeto Elétrico.

Inicialmente são descritas as condições atuais da instalação. Ao final quantifica-se os itens relativos à reforma e normatização das instalações consoantes às normas vigentes.

1.1 – Da Responsabilidade e Autoria:

Consoante disposto no art. 18, do Capítulo II, da Lei 5.194, de 24/12/66, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro agrônomo: "As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado".

1.2 – Relação das pranchas:

PEL 01/02 – Elétrico – Planta Baixa

EEL 02/05 – Elétrico – Diagrama Unifilar e Quadro de Cargas

2 - NORMAS ADOTADAS :

NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão da ABNT;

NR-35 TRABALHO EM ALTURA

NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS :

3.1 - Características de atendimento da Cozinha:

Entrada: Baixa Tensão
Tensão Nominal: 380/220 V
Frequência: 60 Hz
Sistema: Trifásico com neutro e terra

3.2 - Entrada de Energia:

A Subestação de Entrada de Energia permanece inalterada, em tensão primária de distribuição (13.800 Volts), com transformadores a seco, de potência de 1250 kVA.

3.3 – Quadro de Distribuição da Sala dos Freezers - novo

Ao lado do Quadro de Distribuição elétrica da cozinha (já existente), será instalado novo quadro de distribuição específico para atendimento dos circuitos dos novos freezers a serem instalados nas salas adjacentes à cozinha.

Este novo quadro será o modelo de embutir, em PVC, com porta articulada e capacidade para comportar os equipamentos abaixo elencados:

Refrigerador Vertical MRInox 4 portas Tensão: 220V (mono); Corrente: 3A;
Potência: 650 W;

Freezer Horizontal Consul 2 portas Tensão: 220V (mono); Corrente: 2A;
Potência: 400 W;

2 aparelhos Split 9.000 Btus (0,8kW)

1 aparelho Split 18.000 Btus (2,26kW)

Além desses equipamentos o novo QD deverá comportar Interruptor diferencial residual tetrapolar, de 63A/30mA. Também disjuntor tripolar geral de 50A.

O novo quadro de distribuição deverá possuir barramento de neutro e barra de aterramento e deverá ter espaço reserva para mais nove disjuntores monopolares.

O barramento de alimentação deverá ser de cobre, revestido por elemento termoencolhível e possuir dimensões de 3/8" x 1/8".

3.4 - Alimentadores dos Circuitos terminais

Os alimentadores dos circuitos terminais serão constituídos por cabos flexíveis de seção de 2,5mm², isolados com composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC), tensão de isolamento 750V, nas cores citadas em nota, nas pranchas.

3.5 - Tomadas

Todas as tomadas comuns e para uso específico, serão do tipo 2P + T (fase, neutro e terra), com espelho de plástico na cor branca para 20A/250V (cozinha, área de serviço). Serão do tipo de embutir.

3.6 - Tubulação

A tubulação projetada para comportar a reforma elétrica utilizará dutos – rígidos ou corrugados – de seção de ¾" para circuitos terminais e de seção de 1" para circuitos de alimentação do novo quadro de distribuição. Excepcionalmente poder-se-á utilizar os dutos existentes, desde que não comprometam a taxa de ocupação dos cabos. Deverá ser preferencialmente utilizado o caminhamento pelo forro da edificação.

3.7 – Ar-condicionado

Os aparelhos de ar-condicionados possuem as potências citadas no item 3.3. As potências informadas em prancha foram fornecidas pelo cliente. Os pontos futuros de ar-condicionados, tipo Split, deverão ser deixados prontos à espera dos equipamentos. Deverá ser previsto tubulação para descarte de água.

3.8 – Malha de Aterramento

O aterramento das instalações elétricas interligar-se-á a malha de aterramento já existente, via quadro existente da cozinha, através do BEP.

3.9 – Cálculos de Demanda

O presente estudo de Cargas foi baseado nas informações levantadas pelos técnicos do Hospital do Cepon e refletem a situação atual da Cozinha, bem como a nova sala dos Freezers.

3.9.1 – COZINHA EXISTENTE:

EXISTENTE				
ITENS:	Quantid.	Potência (W)	fator de carga	Demanda (W)
Cafeteira	1	200	0,6	120
Balcão Refrigerado 1	1	5000	1	5000
Buffet Dieta Normal	1	5000	0,6	3000
Buffet Dieta sem Sal	1	5000	0,6	3000
Balcão Refrigerado 2	1	5000	1	5000
Balcão Refrigerado 3 (2 portas)	1	13500	1	13500
Balcão Refrigerado 1 (3 portas)	1	13500	1	13500
Lavadora de louça 1	1	300	0,6	180
Lavadora de louça 2	1	400	0,6	240
Pass Through 1	1	600	0,6	360
Pass Through 2	1	600	0,6	360
Buffet restaurante	1	600	0,6	360
Geladeira	1	600	1	600
Balcão refrigerado 2 (3 portas)	1	13500	1	13500
Freezer inox 4 portas	1	2500	1	2500
Freezer Consul Vertical	1	600	1	600
Freezer Horizontal Consul	1	800	1	800
Balcão Refrigerado 4 (2 portas)	1	800	1	800
Freezer Consul Horizontal	2	800	1	800
Geladeira	1	600	1	600
Forno Combinado 1	1	13000	0,6	7800
Forno combinado 2	1	14000	0,6	8400
Chapa	1	600	0,6	360
Fritadeira	1	900	0,6	540
Balcão Refrigerado 5 (2 portas)	1	13500	1	13500
Coifa grande	1	200	0,6	120
Coifa pequena	1	200	0,6	120
TOTAL (W):		112.300		95.660

3.9.2 – SALA DOS FREEZERS:

QUADRO DA NOVA SALA DOS FREEZERS				
ITENS:	Qtidade	Potência (W)	fator de carga	Demanda (W)
Refrigerador Vertical MRInox 4 portas Tensão:220 V(mono); Corrente: 3 A; Potência: 650 W;	1	650	1	650
Freezer Horizotal Consul 2 portas Tensão: 220 V(mono); Corrente: 2 A; Potência: 400 W;	1	400	1	400
Aparelhos Split 9.000 Btus (0,8 kW)	1	800	1	800
Aparelhos Split 9.000 Btus (0,8 kW)	1	800	1	800
Aparelho Split 18.000 Btus (2,26kW)	1	2260	1	2260
TOTAL:		4910		4910

3.9.3 – CÁLCULO DE DEMANDA DA SALA DOS FREEZERS:

Potência Demandada Total:	4,91 kW
Corrente de projeto:	8,11 A
Cabo alimentador:	10,0 mm²
Disjuntor de Proteção:	40 A
Queda de Tensão:	0,27%
Barramento Geral:	1/2" x 1/16"

3.9.4 – CÁLCULO DE DEMANDA DA COZINHA + SALA DOS FREEZERS:

Potência Demandada:	95,66 + 4,91 = 100,57 kW
Potência Futura Reserva (20%)	20,11 kW
Potência Demandada Total:	120,68 kW
Corrente de projeto:	199,30 A
Cabo alimentador:	95mm²
Disjuntor de Proteção:	175 A
Queda de Tensão:	2,76%
Barramento Geral:	1" x 1/8"

4 - REFORMA ELÉTRICA - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

4.1 – Quadro de distribuição da Cozinha - existente

4.1.1 O quadro de distribuição da Cozinha deverá sofrer as seguintes reformas:

- Substituição do alimentador geral de 70,0mm², para 95,0mm², isolação para 1000 V.
- Substituição do Disjuntor geral de 125 A para 175 A, assim como na Subestação deverá ter o respectivo disjuntor de retaguarda desse alimentador também substituído para 175 A.

- Reorganização geral da fiação, com instalação de conectores na ponta da fiação: tipo pino (fase) e olhal (neutro e terra).
- Reorganização da identificação dos circuitos com afixação de etiqueta auto-adesiva.
- Compatibilização da proteção (disjuntores) aos circuitos correspondentes, conforme Diagrama Unifilar.
- Deverá ser substituído o barramento tripolar existente, por outro conforme especificado no Diagrama Unifilar, protegido por elemento isolante termoencolhível nas cores branco, preto e vermelho. E que abarque todos os disjuntores, de forma a que não haja emendas com cabos para alimentação de disjuntores. O barramento tripolar deverá ter seção de 1" x 1/8".
- Deverá ser instalada placa protetora, em policarbonato, incolor.
- A porta deverá possuir chave e placa "perigo eletricidade".

4.2 – Iluminação de emergência

Deverá ser instalada luminária de emergência nas salas a serem reformadas, preferencialmente próximas às portas de saída.

5 – DETERMINAÇÕES DE CONFORMIDADES COM A NR-10

- Toda a instalação deverá ser executada por eletricitas com certificação em NR-10, supervisionados por engenheiro eletricitista.
- Deverá ser deixada permanentemente em obra, ART de execução.

5.1 – Especificações de Segurança.

5.1.1 - Separação entre circuitos com diferentes funções

Os Circuitos elétricos cuja finalidade defiram entre si, tais como: **(comunicação-lógica-TV a cabo) e elétrica**; deverão ser instalados separados e sinalizados, conforme descrito em prancha, quando for o caso.

5.1.2 - Aterramento

Quando da instalação de equipamento elétrico e/ou conexão em tomadas previsto em projeto **é obrigatório** que as partes metálicas condutoras não destinadas à condução da eletricidade sejam aterradas ao sistema previsto em projeto e interligado ao BEP – Barramento de equipotencialização, sito no Quadro de Disjuntores.

5.1.3 - Normas e Regulamentos.

Este projeto está em conformidade com as normas regulamentadoras de saúde e segurança do trabalho e regulamentações técnicas oficiais.

5.1.4 – Dispositivo de proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos:

De acordo com item 10.3.9-a da NR-10 foi previsto o uso de dispositivos de proteção diferencial residual (DR), instalado nos quadros de distribuição, conforme plotado em prancha.

5.1.5 - Operação e Manutenção

Todos os trabalhadores envolvidos na execução dos serviços ora projetados, bem como em manutenções e operações futuras deverão seguir as seguintes determinações:

- Não poderão portar ou usar adornos pessoais, tais como relógios, correntes, piercings, etc.

5.1.6 - Deverão utilizar EPI's (Equipamento de Proteção Individual) do tipo:

- Capacete de segurança para proteção contra choques elétricos
- Óculos de segurança para proteção contra impacto de partículas volantes.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra choques Elétricos, com capacidade de isolamento de 15kV (quando a rede estiver ligada), protegida por Luva de raspa.
- Calçado de segurança para proteção dos pés contra choques elétricos, sem biqueira metálica.
- Todos os trabalhadores envolvidos na operação e instalação deverão possuir capacitação para tal, ministrado por profissional qualificado e legalmente habilitado.

6 – DETERMINAÇÕES DE CONFORMIDADES COM A NR-35

6.1 - Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

6.2 - Cabe ao empregador:

- garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;

- assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;

garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas nesta Norma;

- assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;

- assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;

6.3 - Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

6.4 - Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.

6.5 - Os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, acessórios e sistemas de ancoragem devem ser especificados e selecionados considerando-se a sua eficiência, o conforto, a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança, em caso de eventual queda.

6.6 - O cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem.

6.7 - O trabalhador deve permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda.

6.8 - O talabarte e o dispositivo trava-quedas devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com estrutura inferior.

Florianópolis, 16 de Dezembro de 2019.