Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Coord. Do Projeto CREA	Autor Proj. / Resp. Técnico Autor: Samuel do Nascimento Silva Eng Eletricista: CREA 020599052-5	
Coord. Do Contrato CREA		

Cliente **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**	Secretaria **SMS**
Projeto **UPA JACINTINHO**	Secretaria **S**olicitante **SMS**
Localização Travessa Santo Antônio, S/N – Jacintinho, Maceió - Alagoas	

Formato A4	Data DEZEMBRO/2017	Especialidade / Subespecialidade **ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO**	
Coord. Projeto Rubrica		Especificação do documento **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**	
Coord. Contrato Rubrica		Tipo de obra **CONSTRUÇÃO**	Classe geral do projeto **PROJETO BÁSICO**
Autor: Samuel do Nascimento Silva Eng Eletricista: CREA 020599052-5		Substitui a	Substituída por
CONTRATO N° 207/2017		Codificação **236.01-UJC-PB-ET-E00-01DE01-R00**	

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....3/9

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....3/9 a 9/9

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo descrever as especificações técnicas do projeto elétrico de baixa tensão da UPA – JACINTINHO.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1.1 A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto elétrico em questão.

2.1.2 Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia do arquiteto projetista que produzirá um ofício aprovando a execução.

2.1.3 Ao final da execução deverá ser entregue um projeto elétrico **AS-BUILT** considerando todas as modificações que foram realizadas no projeto e um diagrama unifilar atualizado.

2.2. Normas e Determinações

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

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

2.2.2 Além das normas e regulamento acima mencionados, também serviu de base para este projeto as indicações do Projeto Arquitetônico.

2.3. Distribuição de Energia

2.3.1 Do QGD sairá o alimentador
2.3.2 O alimentador será formado por condutores de seção 120mm^2 e isolação 0,6/1kV.

2.4. Carga Instalada e Demanda

Consta no quadro de cargas do CDR (Quadro de Distribuição Geral), conforme indicado na prancha E-02.

2.5. Circuitos Terminais

2.5.1 Os circuitos terminais serão todos a três fios (FNT) e tem suas seções indicadas no quadro de cargas.

2.5.2 A proteção mecânica dos circuitos terminais será feita por eletrodutos de PVC rígido roscável no forro, para tomadas, interruptores, apliques, etc.

2.6. Especificação de Materiais

2.6.1 Caixas de Passagem

2.7.1.1 Serão em ferro, em chapa tratada contra corrosão, estampadas, dimensões internas mínimas 100 x 100 mm, quando retangulares ou octogonais de teto (fundo móvel), e 75 x 75 mm, quando em parede (fundo fixo).

2.7.1.2 Externamente, deverão ser em alvenaria, com dimensões mínimas de 0,30x0,30x0,30 m para elétrica.

2.7.2.1 Os eletrodutos de PVC deverão ser de classe B (espessura mínima de parede de 2,3 mm).

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

2.7.3 Condutores

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

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

2.7.3.3 A tensão do isolamento deverá ser 0,6 / 1 kV ou 450 / 750 V, conforme indicado na prancha.

2.7.3.4 As temperaturas máximas admissíveis para o condutor deverão ser:

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

2.7.3.5 Código de cores a observar (no caso dos circuitos terminais):

- fase: preto, vermelho e branco
- neutro: azul-claro

- retorno: amarelo
- terra: verde

II e tensão nominal de 380/220 V a 50/60 Hz, conforme a norma NBR IEC 60439-3. Trilho para fixação dos disjuntores.

2.7.7.1 A saída dos condutores deste Quadro até os Blocos ver prancha E-01.

2.7.7.2 Quando a distância entre barras ou entre barra e massa for menor do que 6 cm, as barras deverão ser protegidas por material isolante, flexível, não combustível e que mantenha suas características até a temperatura de 150 graus Celsius.

2.7.7.3 Os barramentos principais do quadro deverão ser em cobre chato eletrolítico, para as três fases, neutro e terra.

2.7.7.4 Os isoladores dos barramentos deverão ser em epóxi reforçado.

2.7. Recomendações para Execução

2.7.1 Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais. Particularmente deverá ser observado o seguinte:

2.8.1.1 Quanto à Instalação de Caixas e Eletrodutos

- As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local;
- A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas;
- A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas; será admitida, entretanto, a utilização de curvas, desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas;
- Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas;
- A fixação das caixas deverá ser feita pelo fundo, de modo que as tampas possam ser abertas pela frente;
- A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas;
- O quadro de distribuição será identificado com etiqueta em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo;
- Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas

vinculadas;

2.8.1.2 Quanto aos Condutores Elétricos

- Deverão apresentar, após a enfiação, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfiação, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado;
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem;
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto-fusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas;
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.

2.8.1.3 Quanto ao Acabamento

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410;

2.7.4 Luminárias

2.7.5 Lâmpadas Fluorescentes Compactas

2.7.5.1 Lâmpada fluorescente compacta integrada em “U”, com tensão de 127V; com

potência de 40 W; base E27; temperatura de com entre 6.000 E 6.500 K, fluxo luminoso superior a 1.100 Lumens, vida útil igual ou superior a 7.500 horas e eficiência luminosa superior a 61 lumens por watt (lm/W). A lâmpada fornecida deve ter a eficiência energética, segundo o INMETRO e a PROCEL, classificada como “A”.

2.7.5.2 Estas lâmpadas devem estar em conformidades com as normas abaixo:

- NBR IEC 901 - Lâmpadas Fluorescentes de Base Única - Prescrições de Desempenho.

- Portaria Inmetro n° 41, de 25 de março de 1996 - Verificação da presença de materiais ferrosos nas partes da lâmpada destinadas à condução de eletricidade.

2.7.6 Disjuntores

2.7.6.1 Deverão ser em caixa moldada, tipos tripolar e monopolar termomagnéticos em caixa moldada, tensão nominal 380 V, freqüência nominal 50/60 Hz, faixa de atuação instantânea categoria “C”, capacidade de interrupção nominal superior a 3 kA, de acordo com a NBR IEC 60898. Este disjuntor será usado para proteção do reservatório (CDR).

2.7.6.2 Deverão ter uma vida média de, pelo menos, 20 mil manobras mecânicas e/ou elétricas com corrente nominal.

2.7.6.3 Deverão atender à norma NBR-5361.

2.7.6.4 O disparo, em caso de curto-circuito, deverá se dar entre 7 e 10 x In.

2.7.6.5 A fixação deverá ser pela base, por engate rápido sobre trilhos.

2.7.8 Quadro de Distribuição

2.7.8.1 Quadro de distribuição de energia elétrica, embutido na parede, construído em Chapa de Aço, isolante auto-extinguível segundo NF C 20-455, com porta transparente com chave, tampa espelho removível por desengate com local para fixação de etiquetas identificadoras dos circuitos recortada de modo a permitir o acionamento das chaves e disjuntores sem perigo de toque acidental nas partes energizadas, proteção IP40 ou superior. Deve ter classe de isolação

II e tensão nominal de 380/220 V a 50/60 Hz, conforme a norma NBR IEC 60439-3. Trilho para fixação dos disjuntores.

2.7.8.2 A saída dos condutores deste Quadro até os Blocos ver prancha E-01.

2.7.8.3 Quando a distância entre barras ou entre barra e massa for menor do que 6 cm, as barras deverão ser protegidas por material isolante, flexível, não combustível e que mantenha suas características até a temperatura de 150 graus Celsius.

2.7.8.4 Os barramentos principais do quadro deverão ser em cobre chato eletrolítico, para as três fases, neutro e terra.

2.7.8.5 Os isoladores dos barramentos deverão ser em epóxi reforçado.

2.8. Recomendações para Execução

2.8.1 Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais. Particularmente deverá ser observado o seguinte:

2.8.1.4 Quanto à Instalação de Caixas e Eletrodutos

- As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local;
- A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas;
- A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas; será admitida, entretanto, a utilização de curvas, desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas;
- Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas;
- A fixação das caixas deverá ser feita pelo fundo, de modo que as tampas possam ser abertas pela frente;
- A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas;
- O quadro de distribuição será identificado com etiqueta em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo;
- Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das

  cargas vinculadas;

2.8.1.5 Quanto aos Condutores Elétricos

- Deverão apresentar, após a enfiação, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfiação, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado;
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem;
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto- fusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas;
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.

2.8.1.6 Quanto ao Acabamento

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410;