

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO ELÉTRICO PARA
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO
DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS**

MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY – ES

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO

IVAN DE SOUZA MACHADO

CREA RJ-2013135549/D

Engenheiro Eletricista

Tel: (28) 3535-1350

E-mail: elétrica.semob@presidentekennedy.es.gov.br

Ivan de Souza Machado
Ivan de Souza Machado
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ 2013135549/D

MEMORIAL DESCRITIVO

1. DESCRIÇÃO GERAL

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer os critérios e as orientações quanto à execução do projeto elétrico de baixa tensão do Centro de Referência Especializado de Assistência Social - CREAS.

O projeto elétrico da área interna, externa, diagramas, detalhes são apresentados em uma folha A0 e três folhas A1, sendo acompanhado por este memorial descritivo.

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.
- NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação.
- NBR 5413 - ABNT – Iluminância de interiores – Procedimento.
- NBR 5419 – ABNT – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas – Procedimento.
- NBR 5597 - ABNT – Eletroduto rígido de aço-carbono, e acessórios, com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20.1 - Especificação.
- NBR 6146 – ABNT – Invólucros de equipamentos elétricos – Proteção. Especificação.
- NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação.
- NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação.
- NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação.
- NBR 6808 – ABNT – Conjunto de manobras e controle de baixa tensão montados em fábrica – CMF – Especificação.
- NBR 6812 – ABNT – Fios e Cabos elétricos- Queima Vertical (fogueira) – Método de ensaio.
- NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação.
- NBR 9313 – ABNT - Conectores para cabos de potência isolados para tensões até 35 KV – Condutores de cobre ou alumínio – Especificação.
- NBR 9326 – ABNT – Conectores para cabos de potência – Ensaio de ciclos térmicos e curtos circuitos – Método de Ensaio.
- NBR 9513 – ABNT – Emendas para cabos de potência, isolados para tensões até 750 V – Especificação.
- NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações.
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão
- NBR 14039 - Instalações elétricas em alta tensão

Machado
Ivan de Souza Machado
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ 2013135549/D

- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos.
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

3. TOMADAS

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto. Todas as tomadas e interruptores serão para instalação em caixa embutida 4x2.

4. CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA)

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. O quadro deverá possuir o barramento de terra.

Todos os condutores de proteção (terra) são isolados, no interior de eletrodutos, calhas ou outro conduto elétrico, os cabos e fios de proteção deverão ser isolados.

5. INTERRUPTORES

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo.

6. ELETRODUTOS

Todos os eletrodutos internos, serão de PVC rígido anti-chama rosqueáveis, independentemente se são embutidos ou sobrepostos. Quando sobreposto, o mesmo será fixa por abraçadeira copo.

7. DUTOS E CONDUTORES

Os cabos de alimentação do quadro de distribuição serão lançados em um eletroduto PEAD de 3". Esse eletroduto deverá ser envelopado.

Os cabos de fase deverão ser unipolares de cobre de 0,6/1kV, encordoamento classe 2, tempera meio-dura. Os cabos de neutro e terra chegarão até a barra de neutro e terra do QD1.

Os condutores isolados utilizados com a finalidade de proteção (aterramento) devem ser constituídos de cabos unipolares termoplásticos, classe térmica de 70°C, formado por fios de cobre, encordoamento classe 5.

O condutor neutro deverá ter cor azul e o condutor terra deverá ter cor verde. A cor azul e verde deverá ser utilizada exclusivamente para os condutores neutro e terra, respectivamente.

J. Machado
Juan de Souza Machado
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ 2013135549/D

Os condutores de cobre nu deverão atender a NBR 6524, sendo constituído por 7 fios.

8. PROTEÇÃO

O poste de aço galvanizado será aterrado em 2 pontos por meio de um condutor de aterramento de cobre nu de 50mm², esse cabo será conectado a uma haste de terra cobreada de alta camada de 5/8" x 2,4 m.

Cada poste terá uma haste de terra e a resistência de aterramento deverá ser inferior a 10Ω, que será protegida por uma caixa de inspeção.

9. CONEXÕES ELÉTRICAS

Não será admitida emenda nos condutores do circuito e ramal. Nas derivações será necessário utilizar conectores Split-Bolt isolados por fita auto fusão que será coberta por fita isolante.

10. LUMINÁRIA SOLAR COM LÂMPADA LED

A luminária solar com lâmpada LED deverá ser própria para instalação em locais públicos, ficando expostas ao tempo (vento, chuva, sol, etc.).

A vida útil da luminária solar LED deve ser de pelo menos 30.000h, grau de proteção mínimo IP65, temperatura de cor de mínima de 5.000K, potência nominal de 100 Watts, 60HZ, FP>0,92, com proteção contra curto-circuito, sobretensão, sobrecorrente, sobreaquecimento e surto, possuir sensor fotossensível, autonomia mínima da bateria de 12 horas.

Deverá contemplar as normas:

- NBR IEC – 60598-1 – Requisitos Gerais e Ensaio;
- NBR IEC – 60529 – Grau de Proteção para Invólucro de Equipamentos Elétricos (Código IP);
- NBR IEC – 62031 – Módulos de LED para Iluminação em Geral – Especificações de Segurança;
- IES LM 80-08 – Approved Method for Measurements Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- IES TM 21 – Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- NBR ISO 9001:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.
- NBR ISO 14001:2015 – Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso.

11. PROJETOR MODULAR LED

O projetor LED com potência de 150W para utilização em área externa com grau de proteção mínimo IP66, fluxo luminoso acima de 17.000lm, tensão de trabalho bivolt, a vida útil deve ser de pelo menos 50.000h, temperatura de cor de mínima de 5.000K, fabricação em alumínio, fator de potência deverá ser acima de 0,90.

Ivan de Souza Machado
Ivan de Souza Machado
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ 2013135549/D

12. QUADRO ELÉTRICO

O Quadro de distribuição QD deve ser para 56 disjuntores (DIN), de embutir para uso interno, com barramento trifásico de 225A (acompanhado de barramento para neutro e terra), com espaço na parte superior para disjuntor geral tripolar e 4 DPS monopolares.

Todos os disjuntores serão classe C com capacidade para suportar até 5kA de corrente de curto-circuito.

O DPS será 275V-20kA, classe I/II, os condutores alimentadores do quadro, as fases e o neutro, deverão passar pelo DPS. As fases serão derivadas para o DPS após passarem pelo disjuntor geral.

13. OBSERVAÇÕES

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO;
- VERDE/AMARELO PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA);
- PRETO PARA OS CONDUTORES DE FASE;
- MARROM PARA OS CONDUTORES DE RETORNO.

Os cabos não deverão ser seccionados. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.

14. ELETROCALHAS E PERFILADOS

As eletrocalhas deverão ser metálicas em chapa de aço #14msg(mínimo), galvanizada, sem tampa, sem emendas ou soldas, dimensões indicadas no projeto e demais especificações, tais como, as eletrocalhas/ perfilados e acessórios serão confeccionados em chapa de aço SAE 1008/1010, com espessura mínima de 1,9 mm, tratadas por processo de pré zincagem a fogo de acordo com a Norma NBR 7008, com camada de revestimento de zinco de 18 micra.

Tanto as eletrocalhas como os acessórios deverão ser lisos ou perfurados, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "U", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam


Ivan de Souza Machado
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ 2013135549/D

comprometer a isolação dos condutores. O perfilado metálico de aço deverá possuir as dimensões mínimas de 38 mm de largura e 38 mm de altura interna e deverá ser fornecido em barras de 3000 mm de acordo com a norma NBR 5590.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas do perfilado. Os perfis utilizados na construção das eletrocalhas/perfilados deverão ser livres de rebarbas nos furos e arestas cortantes, no intuito de garantir a integridade da isolação dos condutores e proteção ao instalador /usuário.

Os perfilados deverão possuir resistência mecânica à carga distribuída mínima de 17 kgf/m e chapa espessura #18.

15. CONCLUSÃO

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações e normas técnicas, o conjunto de matérias escolhidos para a execução do objeto devem funcionar perfeitamente em conjunto, sob pena de impugnação dos mesmos pela Fiscalização.

Deverão ser empregados, para melhor desenvolvimento dos serviços contratados, em conformidade com a boa técnica de execução, materiais e equipamentos adequados. A fiscalização poderá determinar a substituição dos equipamentos e ferramentas julgados como deficientes, cabendo à contratada providenciar a troca dos mesmos, sem prejuízo no prazo contratado.

O serviço será entregue sem instalações provisórias, livre de entulhos ou quaisquer outros elementos que possam impedir à utilização imediata da unidade, devendo a contratada comunicar, por escrito, à fiscalização, a conclusão dos serviços para que esta possa proceder a vistoria da obra com vistas à aceitação provisória. Todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.

Alguns itens da planilha possuem marca de referência de mercado como, por exemplo a Clamper. A marca de referência traduz a qualidade desejada de produtos e equipamentos, por isso seus preços foram utilizados para referenciar os preços dos itens do projeto. A empresa responsável pela execução da obra não é obrigada a utilizar os produtos/equipamentos das marcas de referência, podendo utilizar qualquer outro produto/equipamento similar.

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, compete ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações e do projeto apresentado. Em caso de dúvidas, quanto à interpretação do projeto, das especificações e dos desenhos, estas deverão ser informadas a fiscalização, que poderá vir a consultar o autor do projeto.

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro dos preceitos da NBR 5410 e das normas da concessionária de distribuição de energia elétrica local (EDP Escelsa).


Ivan de Souza Machado
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ 2013135549/D