

Teresina, 29 de junho de 2021.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

15ª GRE – GERENCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO

CORRENTE - PI

Projeto Arquitetônico para construção

15ª GRE

Teresina, 29 de junho de 2021.

1. Considerações iniciais

- Todos os serviços deverão ser executados segundo estas **Especificações Técnicas**, bem como as especificações, metodologia e materiais descritos nos projetos executivos;
- Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados mediante prévio entendimento entre a **Contratada** e a **Contratante**, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito;
- O uso de material similar/equivalente, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marcas previstas nas **Especificações**. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências;
- Será sempre suposto que as **Especificações Técnicas** são de total conhecimento da empresa encarregada da construção;
- As informações contidas nestas **Especificações Técnicas** e as das Plantas do Projeto, abaixo relacionadas, complementam-se.

2. Relação das Plantas dos Projetos

01. Planta de Situação; Planta baixa existente; – Prancha 01/17;
02. Cortes; Fachadas; Cobertura existente – Prancha 02/17;
03. Planta de Demolição – Prancha 03/17;
04. Planta de Construção – Prancha 04/17;
05. Planta de Layout – Prancha 05/17;
06. Planta Baixa Técnica – Prancha 06/17;
07. Planta de Cobertura – Prancha 07/17;
08. Cortes – Prancha 08/17;
09. Fachadas – Prancha 09/17;
10. Fachadas – Prancha 10/17;
11. Planta de Locação – Prancha 11/17;
12. Planta de Paginação de Piso – Prancha 12/17;

13. Planta de Acabamentos – Prancha 13/17;
14. Planta de Forro – Prancha 14/17;
15. Detalhamento Fachada Externa – Prancha 15/17;
16. Detalhamentos – Prancha 16/17;
17. Detalhamento BWC e PNE – Prancha 17/17.

3. Tipologia

A Nova sede da 15ª Gre, sofrerá as devidas intervenções:








Será demolida toda a edificação existente no terreno. Por se tratar de uma obra antiga não é viável a reforma do imóvel, pois além da estrutura atual não suportar uma estrutura nova, o fato da obra existente ser térrea continuará não atendendo as demandas necessárias dos ambientes para o perfeito funcionamento da 15ª GRE – Gerência Regional de Educação. Além disso, devido ao nível da edificação existente ser o mesmo da calçada, a mesma alaga em períodos de chuva, necessitando de um tratamento de drenagem no terreno e elevação do nível da edificação. Sendo assim, a proposta de projeto de arquitetura segue com uma nova edificação e os seguintes ambientes:

A 15 GRE, será constituída por:

- Administração
 - 01 Recepção;
 - 01 Lotação
 - 02 Banheiros PNE (01 Feminino e 01 Masculino);
 - 02 Banheiros BWC (01 Feminino e 01 Masculino)
 - 01 Protocolo;
 - 01 Pronatec;
 - 01 Sala de Reunião;
 - 01 Gerencia;
 - 01 WC Gerencia;
 - 01 Coordenação de Gestão;
 - 01 Coordenação de Ensino;
 - 01 SURVE;
 - 02 WC (MASC./FEM.);
 - 01 CAF;
 - 01 WC CAF.
- Bloco Serviço

- 01 Cozinha;
- 01 Área de Serviço;
- 01 Depósito (Gerência);
- 01 Depósito (Auditório);
- 01 Casa de Lixo;
- 01 DML;
- Bloco Social
 - 01 Auditório;
 - 01 Sala de Vídeo;
 - Bateria Sanitária MASC. e FEM.;
- Bloco Íntimo
 - 02 Dormitórios FEM e MASC;
 - 01 Bateria Sanitária FEM e MASC

4. Acabamentos

| LEGENDA DE ACABAMENTOS | |
|---|--|
| TIPO | ESPECIFICAÇÃO |
|  | - REVESTIMENTO CERÂMICO 10x10cm A ASSENTAR, NA COR BRANCA REJUNTE DA MESMA COR) ATÉ ALTURA DE 1,50m E FAIXA SUPERIOR DE 10cm NA COR VERDE ESCURA (REJUNTE DA MESMA COR), TOTALIZANDO 1,80m DE ALTURA; - ACIMA DOS REVESTIMENTOS, PINTAR EM TINTA ACRÍLICA FOSCA NA COR BRANCO NEVE; |
|  | - REVESTIMENTO CERÂMICO 10x10CM A ASSENTAR, NA COR VERDE ESCURO (REJUNTE DA MESMA COR) ATÉ ALTURA DE 85cm; - PINTURA EM TINTA ACRÍLICA VERLATEX PREMIUM COR VERDE ÁGUA CÔD.: 224, VERBRÁS STANDARD OU EQUIVALENTE NA ÁREA CENTRAL, ALTURA APROXIMADA DE 4,55m; - PINTURA EM TINTA ACRÍLICA VERLATEX PREMIUM COR VERDE BOSQUE, CÔD.: 215, VERBRÁS STANDARD OU EQUIVALENTE COM ALTURA DE 85cm; |
|  | - REVESTIMENTO CERAMICO 10x10cm A ASSENTAR, NA COR BRANCA (REJUNTE DE MESMA COR) ATÉ O FORRO OU ATÉ O TETO; |
|  | - PAREDES BAIXAS A SEREM EMASSADAS NA COR NATURAL CONCRETO; |
|  | - MURO EM ALVENARIA A PINTAR EM TINTA ACRÍLICA FOSCA NA COR BRANCO NEVE; |
|  | - PAREDE EM COBOGO NA COR CIMENTO NATURAL; |
|  | - PAREDE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA FOSCA NA COR BRANCO NEVE; |
| OBS.: EM CASO DE MUDANÇA DE NÍVEL, JUNÇÃO DEVE SER EM 45º | |

5. Esquadrias

PORTAS

| ESQUADRIAS | | | | | | |
|------------|--|------|------|--------|--|-----------------|
| PORTAS | | | | | | |
| Nº | DIMENSÕES (Largura x Altura x Altura do Piso) | | | TIPO | DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA | QUANT. (UND) |
| P1 | 0.80 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | PORTA EM MADEIRA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR AREIA | 22 |
| P2 | 0.90 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | PORTA COM ESTRUTURA DE METALON, FECHAMENTO EM CHAPA DUPLA, PINTADA COM ESMALTE SINTÉTICO VERBRÁS NA COR AREIA, E COM BARRA DE ACESSIBILIDADE EM INOX. REF.: VERBRÁS OU EQUIVALENTE | 4 |
| P3 | 0.90 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | PORTA EM MADEIRA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR AREIA | 3 |
| P4 | 0.70 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | PORTA EM MADEIRA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR AREIA | 5 |
| P5 | 0.70 | 1.60 | 0.20 | ABRIR | PORTA EM ALUMÍNIO FRISADO COR NATURAL | 14 |
| P6 | 0.80 | 1.60 | 0.20 | ABRIR | PORTA EM ALUMÍNIO FRISADO COR NATURAL | 6 |
| P7 | 1.60 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | PORTÃO EM GRADIL EM METALON PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO NEVE | 3 |
| P8 | 1.60 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | ESQUADRIA DE ABRIR EM CHAPA METÁLICA DUPLA, PINTADA COM TINTA ESMALTE PREMIUM COR CINZA PLATINA - COD.: 1303 REF.: VERBRÁS OU EQUIVALENTE | 2 |
| P9 | 1.20 | 2.10 | 0.00 | ABRIR | PORTÃO EM GRADIL EM METALON PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO NEVE | 2 |
| P10 | 1.03 | 1.95 | 0.00 | ABRIR | PORTA EM METALON COM VENEZIANA | 2 |
| P11 | 3.00 | 1.10 | 0.00 | CORRER | PORTÃO DE CORRER EM METALON COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR BRANCO NEVE | 1 |
| P12 | 0.60 | 0.80 | 0.00 | ABRIR | PORTA EM ALUMÍNIO FRISADO COR NATURAL | 1 |
| TOTAL | | | | | | 65 |

JANELAS

| JANELAS | | | | | | |
|---------|--|------|------|-----------|--|-----------------|
| Nº | DIMENSÕES (Largura x Altura x Altura do Piso) | | | TIPO | DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA | QUANT. (UND) |
| J1 | 2.00 | 0.50 | 1.80 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO FANTASIA | 15 |
| J2 | 1.50 | 0.50 | 1.80 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO FANTASIA | 9 |
| J3 | 1.60 | 0.50 | 1.80 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO FANTASIA | 3 |
| J4 | 2.50 | 1.10 | 1.00 | FIXA | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 1 |
| J5 | 2.00 | 0.50 | 1.60 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 2 |
| J6 | 1.00 | 0.50 | 1.60 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 1 |
| J7 | 2.00 | 1.10 | 1.00 | CORRER | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 11 |
| J8 | 1.50 | 1.10 | 1.00 | CORRER | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 13 |
| J9 | 1.00 | 0.50 | 1.60 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 2 |
| J10 | 0.80 | 0.50 | 1.60 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO FANTASIA | 2 |
| J11 | 1.60 | 0.40 | 2.15 | MAXIM -AR | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO FANTASIA | 1 |
| J12 | 1.60 | 0.60 | 1.20 | FIXA | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO TRANSLÚCIDO | 1 |
| TOTAL | | | | | | 61 |

6. Ferragens

As fechaduras serão em latão ou alumínio cromado, tipo alavanca, Ref. IMAB ou similar. As portas em metalon terão dobradiças e fechaduras específicas para tal fim, sempre em metal cromado de ótima qualidade. Nas esquadrias tipo basculante dos bwc's, deverá ser utilizado vidro fantasia 6mm.

7. Metais Sanitários

Normas gerais:

Os aparelhos sanitários deverão ser montados rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante. Os metais sanitários serão cromados, de 1ª qualidade. Não será aceito a aplicação de material plástico com acabamento cromado.

A) Comum a todos os banheiros:

- Ralos sinfonados cromados com fecho;
- Sifão cromado para lavatórios, Ref. 1680C100112. Ref. DECA ou equivalente;
- Sifão cromado para mictórios, cód. 1681C100, Ref. DECA ou equivalente;
- Válvulas de escoamento Hydra Clean para os vasos sanitários, cód 2590C12, Ref. DECA ou equivalente.
- Registros de baixa pressão, cód. 4916C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou similar;
- Registro de gaveta, cód. 4900C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou similar;
- Torneira de mesa bica baixa para as cubas e lavatórios dos WC'S, Linha Belle Epoque Clássico, 1197, Ref. DECA ou similar.

B) WC'S P.N.E.:

- Monocomando de mesa, Linha Decamix, cód. 2875C79CR, Ref. DECA ou similar;
- Barras de apoio em aço inox, medidas e modelos determinados nos detalhamentos dos banheiros, em conformidade às normas da ABNT.
- Os demais metais seguem os mesmos padrões gerais.

8. Louças Sanitárias

Normas gerais:

Todas as louças sanitárias serão de 1ª qualidade, Ref. DECA ou equivalente. As louças sanitárias deverão ser montadas rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante.

A) Comum a todos os banheiros:

- Os vasos sanitários serão do tipo bacia sanitária deca ravena branco gelo ref. P9.17;
- Os mictórios serão louça Deca modelo M711, com sifão, conforme dimensionamento do projeto.
- Papeleiras, em louça branca (embutidas na alvenaria) com rolete plástico, cor branca, cód. A480, Ref. DECA ou similar.
- Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;
- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;
- Nas bancadas de granito dos banheiros, será utilizado cuba universal oval de embutir cód. L59, Ref. DECA ou similar.
- As bancadas serão em granito cinza andorinha;

B) WC'S P.N.E.:

- Lavatório suspenso máster de canto com mesa de cuba suspensa COD. L76.17, na cor branca Deca Similar;
- Bacia sanitária, sem abertura frontal, modelo Ravena Branco gelo REF. P9.17, com base em concreto e altura final de instalação de 46cm, do piso ao topo do assento;
- As demais louças sanitárias seguem os mesmos padrões acima citados, desde que obedecendo às normas de altura e localização da NBR 9050;
- Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;
- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;

C) COZINHA:

- Válvula de escoamento para cozinha 4 1/2" dn110, acabamento acetinado, Ref. Deca ou equivalente.
- Sifão para cozinha e tanque, multi-bitola, cód. 1680C, Ref. DECA ou equivalente;

- Registro de gaveta, cód. 4900C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou equivalente;
- Bancada com cuba para lavagem de panelas: monocomando de cozinha, com bica móvel e mangueira extensível, tipo gourmet, cód. 2280C, Ref. DECA ou equivalente;
- Demais bancadas com cubas: torneira de parede para cozinha bica móvel, Linha Prata 1168C50, Ref. DECA ou equivalente;
- Tanques: torneira de parede para tanques, em metal cromado, Ref. DECA ou equivalente;
- Tanque industrial em aço inox para as áreas de serviço e/ou D.M.L's;
- Pia de apoio em aço inox, com cuba, para prévia higienização dos alimentos e mantimentos antes de serem estocados.

Diversos

- **Espelhos dos banheiros:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados pretos;
- **Espelho WC'S P.N.E:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados pretos, dim.: 0,40x1,00m;
- **Barras de apoio:** nos banheiros para deficientes: em aço inox, com diâmetro de 40mm;
- Prever juntas de dilatação onde for necessário;

8. Divergências

- Em caso de divergências entre as cotas e as medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- Em caso de divergências entre desenhos de escala, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso da omissão das **Especificações Técnicas** prevalecerá o disposto no Projeto Arquitetônico;
- Em caso de discrepância entre o disposto no Projeto Arquitetônico e nas **Especificações Técnicas**, prevalecerão estas últimas;
- Quando a omissão for do Projeto Arquitetônico prevalecerá o disposto nas **Especificações Técnicas**;
- Especificações no desenho que não constem na especificação escrita consideram as do desenho;
- Conferir sempre medidas em obra;
- Em caso de dúvida consultar o arquiteto;

9. Verificação final

- Será procedido um teste final de funcionamento de todas as instalações;
- As instalações somente serão aceitas se estiverem em perfeito funcionamento;
- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas;

- Após a conclusão dos serviços, efetuar Limpeza Final completa, incluindo todos os elementos (vidros, pisos, etc.), de modo que o local se apresente em condições de imediata utilização.

Rayra Nerissa de Castro Pereira
Arquiteta e Urbanista – A183903-9

Teresina, 29 de Junho de 2021.

Segue Projeto de Arquitetura - Construção da 15ª GRE.

Atenciosamente,

Rayra Nerissa de Castro Pereira
Arquiteta e Urbanista da Unidade de Gestão da Rede Física – UGERF
A183903-9

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – PADRÃO SEDUC/PI

GENERALIDADES

1. O início dos serviços fica condicionado à emissão da ORDEM DE SERVIÇO por parte da Secretaria, e da autorização pelo fiscal da obra, através de registro no Termo de Abertura do livro DIÁRIO DE OBRAS;
2. No decorrer da execução dos serviços, a contratada deverá obedecer, com rigor, às especificações e aos projetos, sob pena de ter que refazer tudo o que estiver em desacordo com os documentos supracitados, sem direito a qualquer indenização;
3. Durante a execução dos serviços, a contratada poderá utilizar as dependências da unidade escolar como depósito, almoxarifado, etc., e suas áreas livres como canteiro de obras, desde que em qualquer dos casos não haja comprometimento dos serviços já executados;
4. Fica proibido a utilização de calçadas, quadras esportivas, cimentados, etc., como masseiras;
5. A contratada obriga-se a transportar para o depósito do centro de triagem da Secretaria da Educação, todos os materiais retirados da escola que se encontrem em estado de reaproveitamento;
6. A contratada obriga-se a remover das dependências do terreno da unidade escolar, todo o material proveniente das demolições executadas e da limpeza do terreno e da obra;
7. Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e de boa qualidade;
8. A reutilização de qualquer material somente poderá ser feita com a aprovação, por escrito, da fiscalização;
9. Para os materiais especificados serão admitidos similares, subentendendo-se como similar, um material de igual ou superior qualidade. A aprovação destes materiais deverá ser feita previamente pela fiscalização;
10. Correrão por conta da contratada, todos os itens relacionados com a execução da obra, tais como: materiais, mão de obra, obrigações sociais e equipamentos necessários à boa execução dos serviços;

11. A liberação de fatura, por parte da fiscalização, se dará em até 07 (sete) dias após sua entrada, através de protocolo, na Gerência de Arquitetura e Engenharia;
12. O pagamento das faturas só se efetivará quando a fiscalização fizer a medição dos serviços executados. A contratada deve estar ciente de que os quantitativos da medição não são, necessariamente, os previstos na planilha orçamentária original;
13. Quando a contratada entrar com o pedido de faturamento, a ele deverão vir anexos a sua planilha de medição (quando se tratar de um lote de escolas, deverá vir uma planilha geral e uma por escola) e um mínimo de 06 (seis) fotografias, capazes de retratar o estágio dos serviços naquele momento, bem como a via da contratante, da ART da obra no CREA-PI;
14. Para o recebimento da obra, a fiscalização testará todas as instalações elétricas, de modo que cabe à contratada o esmero na execução dos serviços, a fim de que não haja dissabores, posto que o recebimento só se dará mediante a constatação do perfeito funcionamento destas instalações;
15. Ao atestar que todos os serviços estão executados de acordo com os projetos e especificações e que estão em perfeito funcionamento, o engenheiro fiscal assinará o Termo de Recebimento Provisório da Obra;
16. O Termo de Recebimento Definitivo da Obra só se dará 90 (noventa) dias após a data do Termo de Recebimento Provisório, quando então será devolvido o valor retido a título de caução;
17. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que seja julgado nocivo ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;
18. Os serviços omissos nestas especificações somente serão considerados extraordinários quando autorizados, por escrito, pela fiscalização;
19. Esta especificação geral tem o objetivo de expor aos licitantes e contratados as considerações do orçamentista na composição dos preços unitários dos serviços de modo que os seus preços também os observem, posto que a fiscalização se pautará na sua estrita e rigorosa obediência.
20. Após a emissão da ordem de serviço, a empresa contratada deverá providenciar o Estudo de Viabilidade Técnica (EVT) junto a concessionária local de energia Equatorial Piauí para assim proceder a ligação da subestação após a conclusão dos serviços. Todos os

levantamentos para o estudo de viabilidade técnica da subestação ficarão a cargo da contratada.

21. A UGERF disponibilizará - em arquivo digital - as plantas das instalações internas à empresa contratada.

22. Após a conclusão da subestação, a empresa contratada deverá contatar o fiscal do contrato para proceder à abertura de ordem de serviço de vistoria e ligação junto à concessionária local. Para abertura da ordem de serviço a empresa deverá enviar ao fiscal do contrato os seguintes documentos: ART DE EXECUÇÃO, LAUDO DE ENSAIO DO TRANSFORMADOR INSTALADO, NOTA FISCAL DO TRANSFORMADOR INSTALADO, LAUDO DE ATERRAMENTO, ART DO LAUDO DE ATERRAMENTO.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (BAIXA TENSÃO)

1 - NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Tensão: Trifásica em rede 380/220V Trifásico. Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e outras específicas a cada unidade particular do sistema de utilidades.

2-CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento do sistema elétrico foi feito a partir de um levantamento geral de cargas, considerando-se as respectivas demandas do Quadro Geral de distribuição da Unid. Escolar e equipamentos, em conformidade com as normas da ABNT.

3-GENERALIDADES

O projeto foi executado de acordo com informações contidas nos originais de arquitetura fornecidos pelo escritório responsável por este projeto, bem como as disposições dos equipamentos. As instalações elétricas do estabelecimento devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança, estabelecidos nas normas brasileiras e em particular a NBR 5410, última edição, suas complementares NBR-5176, NBR-5413, NBR-5473, NBR-6808, NBR- 7285, NBR-9122, NBR-9313, NBR-95123 e NBR-13570. Em casos

omissos, deverá seguir às Normas ANSI/NFPA-70 e IEC-38, IEC-79, IEC- 331, IEC-335, IEC-479 e IEC-669-1.

4-DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de força, luz, lógica e de telefonia, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos. Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade;

Todo equipamento será preso firmemente no local de sua instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas; as partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separada de todo material facilmente combustível. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões e onde possam os materiais ficar submetidos a temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. O eletrodo de terra deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 Ohms com o condutor de terra desconectado; esta resistência de contato será medida após a execução da instalação.

Os serviços de instalações elétricas deverão acompanhar o cronograma da obra de modo que não atrase sua execução, observando os itens abaixo como condições mínimas:

- Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas. Não se admite executar na obra curvas, sendo necessária a colocação de curvas pré-moldadas;
- Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão ser limpos;

- Em eletrodutos onde existe apenas previsão de enfição (eletrodutos secos), deverá ser deixado arames galvanizados como guia para futuras instalações;
- Para lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina;
- Todas as emendas em condutores até 4 mm² serão executadas diretamente. As bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada. Deverão ainda ser isolados com fita de autofusão Scotch 3m. Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados testes de isolação em todos os circuitos. As medidas devem estar acima de 0,25 megaohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização. Testes realizados em corrente continua.

5-ALIMENTADORES

Os seguintes parâmetros foram levados em consideração, para dimensionamento dos cabos de alimentação:

Fator de potência: ----- 0,92

Temperatura do condutor: ----- 70° c

Temperatura do ambiente: -----30° c

Queda de tensão máxima no alimentador: ----- 2,0 %

Queda de tensão máxima nos circuitos terminais: -- 4,0 %

Fator de crescimento: -----1,0

6-ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ABNT e concessionária de energia elétrica.

7-GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS

As instalações executadas na forma do presente memorial deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto à qualidade dos materiais empregados e, ainda, quanto à conformidade com exigências em vigor nesta data, impostas pelas repartições e companhias com jurisdição sobre as referidas instalações desde que as alterações que porventura venham a acontecer após a entrega da mesma, sejam por ela feitas ou supervisionadas.

8-QUADROS DE ENERGIA E PROTEÇÕES

O fabricante dos quadros de distribuição deverá indicar na proposta os itens não ofertados, com a respectiva justificativa. Alternativas oferecidas em proposta, deverão conter as vantagens e desvantagens das especificações e submetidas a aprovação da proprietária. Os quadros deverão operar perfeitamente e as condições estão estabelecidas em desenhos (tensão

220/380 V - 60 Hz). O quadro geral e os de distribuição deverão atender aos seguintes requisitos:

- De embutir, construído em chapa de aço, com porta dotada de fechadura tipo yale, proteção IP54 (ABNT) e contra tampa metálica, fixada mecanicamente através de porcas ou parafusos;
- Deverá receber tratamento anti-corrosivo e ao menos duas demãos de tinta Anti-corrosiva, interna e externamente. O acabamento deve ser na cor cinza munsell n-6,5;
- As peças ferrosas não pintadas, como cantoneiras, trilhos, grampos e fechos deverão ser zincados ou cadmiados, sendo as placas dobradas, vedadas com borracha de neoprene.
- Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico (10 kA);
- Deverá haver barramentos de terra e neutro, dotados de furos, parafusos e porcas, para as diversas ligações, sendo o neutro isolado;
- Conter disjuntor tripolar de alimentação, padrão europeu (Siemens ou Piel Legrand), com capacidade de ruptura mínima de 10 kA;

9-CONDUTORES

Os condutores obedecerão a seguinte convenção de uso:

- Fase - condutor de cor vermelha ou preta;
- Neutro - condutor de cor azul;
- Terra - condutor de cor verde;
- Retorno - condutor de cor branca, amarelo ou outra cor;
- Serão do tipo anti-chama;
- As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem;

Serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista;

O condutor terra será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo do seu percurso, possam causar interrupção;

Serão protegidos por eletrodutos rígidos nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas;

Serão ligadas à terra as partes metálicas das estruturas dos quadros de distribuição e de medição;

10-SOBRE OS CONDUTOS:

Serão rígidos, do tipo roscável ou ponta e bolsa devidamente sustentados por abraçadeiras. A rede de eletrodutos será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas;

É vedado o emprego de curvas com deflexão maior que 90 graus. Em

cada trecho de tubulação poderão ser empregados, no máximo, três curvas de 90 graus ou equivalente (270 graus). Por trecho de tubulação entende-se:

- Caixa - eletroduto - caixa.
- Extremidade - eletroduto - extremidade.
- Extremidade - eletroduto – caixa

Serão descartados os eletrodutos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser de cobre, tempera mole, classe de isolamento 750 V, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70 °C em regime, devendo atender as especificações NBR-6880 e NBR-6148 da ABNT.

11- DISPOSITIVOS PARA MANOBRA E PROTEÇÃO:

Para efeito deste procedimento, entende-se por “dispositivo para manobra e proteção” os interruptores, os disjuntores, os quadros de distribuição e outros equipamentos da espécie;

Os disjuntores terão suas capacidades definidas no projeto elétrico e serão termomagnéticos. Os disjuntores serão utilizados como chave geral, chave parcial ou unidade individual;

Os quadros de distribuição serão montados em caixas de embutir e fabricados em chapa de aço 22, os chassis em chapa de aço da mesma bitola e as molduras e portas em chapa de aço 16; o acabamento das chapas será efetuado, interna e externamente, com pintura eletrostática de base epóxi, na cor cinza, com acabamento final em estufa. Os quadros de distribuição terão barramento de neutro, terra e circuitos.

12-TERMINAIS DE BAIXA TENSÃO

Todos os cabos deverão possuir terminais de compressão por alicate, sendo os de bitola igual ou inferior a 4 mm² do tipo pré-isolados (AMP) e os de bitola superior isolados por luvas do tipo termo-encolhível. Junto aos terminais, em ambas as extremidades, todos os cabos deverão ser identificados por marcadores do tipo Ovalgrip.

13-FERRAGENS E ACESSÓRIOS

Deverão ser galvanizadas a fogo ou por processo de eletrodeposição.

14-CAIXAS DE DERIVAÇÃO / PASSAGEM

A distância entre caixas será determinada de modo a permitir, a qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos, o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15,0m; nos

trechos dotados de curvas, este espaçamento será reduzido de 3,0m para cada curva de 90 graus;

Em instalações subterrâneas, as caixas serão de alvenaria, revestidas com argamassa e serão confeccionadas em todos os pontos de mudança de direção da rede. Suas dimensões internas serão determinadas em função do raio mínimo de curvatura do cabo usado e, também, em função do espaço necessário para permitir o trabalho de enfição.

Teresina, PI 14 de setembro de 2021.

Renata de Oliveira Lima

Eng^o Renata de Oliveira Lima

Matrícula: 3536513

CREA: 191362771-3