



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Recuperação do posto de transformação de energia (subestação) de 112,5KVA e do sistema preventivo de incêndio e para-raios, instalados na Arena Multiuso Prefeito Francisco Hostins, conforme projetos anexos.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. Este projeto tem como finalidade a recuperação elétrica e do sistema preventivo de incêndio e para-raios da Arena Multiuso Pref. Francisco Hostins, que foram depredados no final do ano de 2018.

2.2. Justifica-se ainda a presente despesa para garantir um espaço adequado para realização dos eventos promovidos pelo Município de Gaspar e para melhor receber a comunidade em geral, de modo a propiciar a todos um ambiente agradável, beneficiando à todos os munícipes e demais visitantes nos festejos da Cidade.

3. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

3.1. Certidão de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU - DO DOMICÍLIO OU SEDE da Licitante, comprovando o registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente, devidamente atualizada, ou seja, com validade na data de abertura desta licitação.

3.2. Certidão de Pessoa Física junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, comprovando o registro ou inscrição do Engenheiro indicado como responsável pelos serviços, devidamente atualizada, ou seja, com validade na data de abertura desta licitação.

3.3. Comprovação de capacitação técnico-operacional: A empresa licitante deverá apresentar ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA ou CERTIDÃO(ões) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, emitido para a razão social e número de CNPJ da licitante, comprovando que a licitante forneceu, sem restrição, produtos que sejam compatíveis em características semelhantes com o objeto da licitação

3.4. A proponente deverá comprovar que possui em seu quadro, na data prevista para a abertura desta licitação, profissional de nível superior, com habilitação específica em Engenharia Elétrica, para acompanhamento técnico na execução do serviço, entrega e garantia do produto adquirido, sendo que a comprovação do vínculo com o profissional se dará da seguinte forma:

3.5. a) Mediante apresentação de cópia autenticada da Carteira Profissional de Trabalho (CTPS);

3.6. b) Mediante a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, devidamente autenticado em caso de cópia.

3.7. c) Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e da Certidão do CREA/CAU devidamente atualizada.

3.8. As empresas interessadas em participar desta licitação deverão, no prazo de até 24(vinte e quatro) horas antes da apresentação das propostas, realizar visita técnica ao local da obra. Após realizada a visita/inspeção será emitido para cada empresa um atestado pela



ESTADO DE SANTA CATARINA
P R E F E I T U R A D E G A S P A R
CNPJ 83.102.244/0001-02

PMG, o qual deverá ser apresentado junto com a proposta de preços. A visita técnica deverá ser agendada através do telefone: (47)3331-6325 – falar com Josiane, horário das 08hs as 12hs e das 13hs as 17hs.

4. DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA

4.1. Os serviços deverão ser executados nos termos fixados no memorial descritivo e especificações técnicas, planilha orçamentária (proposta), projetos e demais documentos constantes no edital.

4.1.1. De Execução

4.1.1.1. A CONTRATADA deverá verificar todos os elementos, quantitativos, projetos e planilha orçamentária antes da abertura das propostas, como também as informações *in loco*, antes do início dos serviços, e qualquer divergência encontrada comunicar à CONTRATANTE, sob pena de não poder questioná-las posteriormente.

4.1.1.2. Será admitida equivalência de materiais propostos nas especificações técnicas, desde que para isso haja solicitação prévia e acatamento da fiscalização e dos projetistas.

4.1.2. DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1.2.1. Correção de irregularidades de execução apontadas pela Comissão de Fiscalização no Termo de Recebimento Provisório das Obras.

5. DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

5.1. A CONTRATANTE obrigar-se-á:

5.1.1. Fornecer a Especificação Técnica, a planilha orçamentária e os Projetos executivos necessários à execução das obras;

5.1.2. Solicitar ou autorizar horário especial de trabalho;

5.1.3. Solicitar a apresentação, por parte da CONTRATADA, dos documentos de habilitação exigidos na contratação, para que estas condições sejam mantidas durante a vigência do contrato;

5.1.4. Verificar se os materiais utilizados na execução dos serviços correspondem aos apresentados na proposta da CONTRATADA;

5.1.5. Efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados (conforme cronograma físico-financeiro);

5.1.6. Emitir termo de “Autorização de Início dos Serviços” e termos de recebimento;

5.1.7. Acompanhar e fiscalizar a perfeita execução deste contrato, através de Comissão designada para este fim.

5.2. A CONTRATADA obrigar-se-á:

5.2.1. Efetuar análise minuciosa de todo o projeto básico e memorial descritivo, esclarecendo junto à CONTRATANTE toda e qualquer dúvida sobre detalhes construtivos, materiais a serem aplicados e possíveis interferências que porventura não tenham sido suficientemente esclarecidas;

5.2.2. Seguir rigorosamente as especificações técnicas contidas no Memorial Descritivo, parte integrante deste termo;

5.2.3. Apresentar cronograma de execução dos serviços no tempo estabelecido pela CONTRATANTE e cumprir os prazos e etapas nele estabelecidos e aprovados pela CONTRATANTE;

5.2.4. Executar os serviços em atraso à noite e/ou em finais de semana e feriados conforme determinado pela CONTRATANTE, arcando com as despesas, inclusive trabalhistas,



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

decorrentes do novo horário, sem prejuízo de eventuais sanções contratuais e legais, em caso de atraso de execução quanto ao cronograma físico-financeiro por culpa do CONTRATADO;

5.2.5. Substituir qualquer empregado, quando requerido pela CONTRATANTE;

5.2.6. Utilizar nos serviços materiais novos, comprovadamente de primeira qualidade, que estejam de acordo com as especificações, que atendam aos requisitos mínimos de desempenho das normas brasileiras correspondentes.

5.2.7. Ler e atentar para as referências citadas nas especificações técnicas (memorial descritivo e descrição dos materiais). Poderá ser utilizado produto ou material similar ao especificado, desde que aprovado previamente pela Comissão de Fiscalização; neste caso a CONTRATADA providenciará, a suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim;

5.2.8. Utilizar ferramentas e equipamentos próprios na execução dos serviços, não podendo se servir dos pertencentes da CONTRATANTE a qualquer título e ainda que temporariamente;

5.2.9. Interromper, total ou parcialmente, a execução dos serviços, quando a Comissão de Fiscalização autorizar ou determinar, sempre que:

5.2.9.1. Assim estiver previsto e determinado neste Termo de Referência, no contrato ou em normas técnicas;

5.2.9.2. For necessário para execução correta e fiel dos trabalhos;

5.2.9.3. Houver alguma falta cometida pelo CONTRATADO, desde que esta, a juízo da Comissão de Fiscalização, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes;

5.2.10. Reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados que a juízo do representante do CONTRATANTE, não forem considerados satisfatórios ou apresentarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, contados da ciência pela contratada, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização sem qualquer acréscimo no preço contratado;

5.2.11. Fornecer e exigir dos empregados o uso de todos os equipamentos de segurança, uniformes, recomendados pelas normas regulamentares, quando for o caso, afastando do serviço aqueles empregados que se negarem a usá-los;

5.2.12. Responder, em relação aos seus funcionários, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço e por outras correlatas, tais como salários, seguros de acidentes, tributos, indenizações, vales refeição, vales transporte e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;

5.2.13. Não subcontratar parte do objeto do contrato, salvo se previamente autorizado pela CONTRATANTE e desde que se verifique, quanto à empresa subcontratada, o atendimento a todas as condições de habilitação constantes do edital e impostas às concorrentes que participaram do certame;

5.2.14. Arcar com os eventuais prejuízos perante a CONTRATANTE e/ou terceiros, causados por seus empregados na execução dos serviços;

5.2.15. Respeitar as normas e procedimentos da CONTRATANTE, inclusive de acesso às suas dependências e os horários determinados por esta;

5.2.16. Depositar, em local indicado pela Comissão de Fiscalização, os materiais remanescentes dos serviços desenvolvidos em cada dia, de forma que os ambientes utilizados por servidores da CONTRATANTE estejam permanentemente em condições ideais de utilização, livres de entulhos, restos de materiais, ferramentas ou quaisquer outros itens que impeçam ou dificultem a utilização do espaço;



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

- 5.2.17. Proceder à limpeza final do local dos serviços, após o término, por completo, de todos os trabalhos, removendo as suas expensas, todo entulho produzido pela execução dos serviços;
- 5.2.18. Não divulgar nem fornecer dados ou informações obtidos em razão do contrato, e não utilizará o nome da CONTRATANTE para fins comerciais ou em campanhas e material de publicidade, salvo com autorização prévia e desde que resguardado o interesse público;
- 5.2.19. Responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessários;
- 5.2.20. Responsabilizar-se por todas as despesas diretas ou indiretas, tais como: salários, transportes, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações e quaisquer outras que forem devidas aos seus empregados no desempenho dos serviços objeto do contrato, ficando a CONTRATANTE isenta de qualquer vínculo empregatício com os mesmos;
- 5.2.21. Em havendo necessidade, aceitar os acréscimos ou supressões nos quantitativos que se fizerem indispensáveis, sempre nas mesmas condições da proposta, na forma do preceituado no art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666/93;
- 5.2.22. Fornecer e exigir dos seus empregados, o uso de equipamentos de proteção individual – EPI e coletivo adequados a todos os envolvidos no serviço;
- 5.2.23. Adotar os critérios de segurança previstos na legislação específica, tanto para seus empregados quanto para quaisquer outros executantes dos serviços.

6. DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DAS NORMAS DE MEDIÇÃO

- 6.1. O prazo para execução dos serviços será de 15 (quinze) dias corridos, a contar do início efetivo dos serviços após a emissão do termo de autorização;
- 6.2. A CONTRATADA deverá iniciar os serviços em até 2 (dois) dias após a emissão do Termo de Autorização de Início de Serviços;
- 6.3. Perdas, sobras, quebras de unidades, ineficiência de mão de obra e outros, deverão ser considerados na composição de custos unitários, não sendo, em hipótese alguma, considerados na medição.

7. DO PREÇO

- 7.1. O preço global para total execução dos serviços é resultado de pesquisa de preços realizada junto a fornecedores do município e região é de R\$ 126.891,47 (cento e vinte e seis mil e oitocentos e noventa e um reais e quarenta e sete centavos), os quais serão executados com recursos do Orçamento do Município de Gaspar, Dotação Orçamentária 362/2019. Os proponentes deverão tomar como referência para elaboração de suas propostas os projetos, planilhas e memorial descritivo, apresentados pelos técnicos do Município de Gaspar.

8. DO PAGAMENTO

- 8.1. O pagamento será efetuado em uma única etapa ao final do serviço, após aprovação pela Comissão Especial de Acompanhamento. O pagamento será efetuado, desde que a CONTRATADA:
- 8.1.1. Apresente à CONTRATANTE a nota fiscal devidamente preenchida;
- 8.1.2. Indique o banco, agência e conta bancária da empresa; e
- 8.1.3. Disponibilize, para acesso via internet, as certidões CND (INSS), CRF (FGTS) e conjunta da Receita Federal (RFB), atualizadas e em vigência;



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

8.2. O pagamento será condicionado, ainda, ao atesto na referida nota fiscal pela Comissão de Fiscalização.

9. DA FISCALIZAÇÃO E CONTROLE

9.1. Não obstante a EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, o Município reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente, pela Comissão de Fiscalização. A Comissão de Fiscalização pode sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se tornar necessária;

9.2. A Comissão de Fiscalização velará pelo controle dos materiais utilizados nos serviços, podendo adotar procedimentos técnicos consagrados e também o seguinte:

9.2.1. Se julgar necessário, a Comissão de Fiscalização poderá solicitar ao CONTRATADO a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos que comprovem a qualidade e/ou similaridade dos materiais empregados. Os ensaios e as verificações serão providenciados pelo CONTRATADO, sem ônus para a CONTRATANTE, e executados por laboratórios aprovados pela Comissão de Fiscalização.

9.2.2. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no local de realização dos serviços.

9.2.3. O CONTRATADO deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, cabendo-lhe, exclusivamente, todos os ônus para reparação de eventuais danos causados.

10. DAS SANÇÕES

A empresa vencedora da licitação ficará sujeita às penalidades previstas no edital, bem assim no termo de contrato, em casos de inexecução parcial ou total das condições pactuadas naqueles instrumentos, garantida a prévia defesa e o contraditório em regular processo administrativo, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal que seu(s) ato(s) ensejar(em), a saber:

10.1. Advertência;

10.2. Penalidades previstas no edital, bem assim no termo de contrato, em casos de inexecução parcial ou total das condições pactuadas naqueles instrumentos, garantida a prévia defesa e o contraditório em regular processo administrativo, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal que seu (s) ato (s) ensejar (em);

10.3. Demais sanções previstas na Seção II, capítulo IV, da Lei no 8.666/93, no que couber.

Gaspar, 15 de abril de 2019.

CELSO DE OLIVEIRA

Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico, Renda e Turismo



ESTADO DE SANTA CATARINA
P R E F E I T U R A D E G A S P A R
CNPJ 83.102.244/0001-02

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

01 – FINALIDADE

Este projeto tem como finalidade a recuperação do posto de transformação de energia (subestação) de 112,5KVA e do sistema preventivo de incêndio e pára-raios, instalados na Arena Multiuso Pref. Francisco Hostins, conforme projetos anexos, e que foram danificados por vandalismo no final de 2018.

02 – DADOS DA OBRA

Nome da unidade: ARENA MULTIUSO PREFEITO FRANCISCO HOSTINS.

Nome do Proprietário: MUNICÍPIO DE GASPAR.

Finalidade da Obra: Recuperação do posto de transformação de energia (subestação) de 112,5KVA e do sistema preventivo de incêndio e para-raios, instalados na Arena Multiuso Pref. Francisco Hostins.

Endereço da Obra: Rua Hercílio Fides Zimmermann, Bairro Margem Esquerda, Gaspar/SC.

03 - DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

Quanto à subestação de 112,5kVA, deverão ser considerados existentes o ramal de Alta Tensão entre a rede da CELESC e o posto de transformação e também a mureta em alvenaria onde estarão instalados os quadros dos equipamentos de medição da CELESC, o disjuntor geral e o armário (QDG) com os disjuntores para distribuição dos circuitos de baixa tensão.

Nesta instalação será exigido revisão completa da malha de aterramento acompanhada de relatório dos pontos de medição e seus respectivos valores. Este relatório deverá ser parte integrante dos documentos que acompanham a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra. Observar que nesta subestação, os cabos de BT entre o transformador e o disjuntor geral deverão ter capacidade para ligação de uma carga de até 450 amperes, possibilitando-se assim a instalação de uma transformador de 300kVA quando da realização de eventos específicos na Arena.

Na recuperação do preventivo de incêndio e para-raios, além da reposição dos equipamentos (com exceção dos extintores), constantes nos projetos, que foram furtados e/ou danificados, faz-se necessário uma revisão com recuperação do sistema de aterramento da estrutura metálica (galpão), com fornecimento de um relatório dos pontos de medição e seus valores com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), como também os laudos com ART do sistema preventivo (SPDA, alarme de incêndio e luminotécnico) do engenheiro responsável. Observar que na prancha 1 do projeto preventivo, a malha de aterramento da cobertura do galpão poderá ser executada com fita de alumínio de bitola 7/8" X 1/8" X 6mm. Na malha de terra (aterramento da estrutura metálica) os cabos deverão ser de cobre conforme projeto.

Além dos materiais necessários para reconstrução da subestação e do preventivo de incêndio e para-raios, é responsabilidade dos interessados em participar da licitação, revisar e ajustar se necessário as relações anexas, obedecendo aos respectivos projetos.

Também está previsto, o fornecimento de materiais para a recuperação da iluminação interna do galpão e da iluminação e distribuição de energia para o pátio da Arena. Também estão previstos os materiais para montagem de dois quadros de distribuição completos para



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

atendimento dos circuitos de BT junto a cancha de laço, os quais deverão ser fornecidos montados.

Destaca-se que os custos da mão de obra para execução dos serviços externos ao longo do pátio não deverão ser objeto desta proposta.

O armário para os circuitos de BT - QDG que deverá estar instalado/fixado na mureta da subestação, com os disjuntores especificados, deverá ser fornecido completo, com barramentos em cobre, isolados com tubo termocontrátil, prevendo corrente nominal nos barramentos secundários conforme disjuntores e o barramento principal prevendo alimentação de até 500 amperes.

Também deverão ser previstos os materiais e mão de obra para que os 08 (oito) circuitos de baixa tensão, a partir do armário (QDG) sejam lançados, em cabo de cobre, no poste existente ao lado da mureta, numa altura de 10 metros. Esse cabos deverão estar acondicionados em eletroduto de 4 polegadas. Os barramentos e disjuntores deste armário deverão estar protegidos por chapa de policarbonato.

Importante salientar que o transformador de 112,5 kVA deverá ser novo, com garantia fornecida pelo fabricante e atender aos padrões e normativas da CELESC.

Na proposta a ser apresentada pelas empresas interessadas, deve estar previsto que a subestação a ser ligada deverá ter, no primeiro momento (até 15 de maio/2019), instalado um transformador locado de 300kVA com o disjuntor geral de 450 amperes, com todos os documentos necessários para liberação junto a concessionária CELESC. Os custos da locação deste transformador, da mão de obra para sua instalação bem como sua posterior retirada devem estar previstos no valor final do orçamento apresentado. Quando da retirada deste transformador de 300kVA, prevista para 15 julho de 2019, no orçamento apresentado, os valores da mão de obra para a instalação definitiva do transformador de 112,5kVA e do disjuntor de 175 amperes deverão estar contemplados. Também nesta situação os documentos necessários (ART) para liberação junto a CELESC considerar-se-ão inclusos na proposta apresentada.

Mesmo havendo relações de materiais individuais para cotação de preços, será considerada vencedora a proposta com menor valor global.

Quaisquer dúvidas em relação aos serviços a serem executados deverão ser dirimidas quando da visita técnica.

04 - NORMA DE EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. De maneira geral será obedecida a NBR - 5410/2004. Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

Para as instalações de média tensão deverá ser obedecida a NBR – 14039/2005 - Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 a 36,2kV.

Para instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser obedecida a NBR 5419/2005 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.

Deverão ser observadas e seguidas todas as prescrições da norma regulamentadora NR10 do Ministério do Trabalho.

Além das vistorias e testes exigidos pela fiscalização, a instalação, como um todo, deverá ser submetida às seguintes verificações:

Verificação das características elétricas;



Testes de funcionamento;
Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
Verificação visual da montagem;
Qualidade da mão de obra aplicada (e fiscalização);
Testes de continuidade do aterramento.

05 - GENERALIDADES

- ✓ As interligações dos eletrodutos às caixas de ligação ou passagem, quadros e caixas de distribuição deverão ser efetuadas por meio de arruelas galvanizadas para os eletrodutos de aço, e com buchas de alumínio para os eletrodutos de PVC rígido.
- ✓ Todos os condutores alimentadores deverão ser passados sem emendas.

06 - MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira linha, bem como satisfazer a todas as exigências das normas. Somente serão aceitos na obra materiais com a Marca de Conformidade do INMETRO.

6.1 – Identificação.

Todos os componentes das instalações tais como: condutores, dispositivos de proteção, controle, manobra, etc) deverão ser identificados de modo a permitir o reconhecimento da área de atuação.

Código de Cores: A fiação elétrica será diferenciada através de cores, para evitar-se a conexão indevida e perigosa entre diferentes fontes, sendo

- Rede Normal:

- *Fase Comum (branca, preto e cinza) (R, S, T);

- *Neutro Comum (azul claro)

- *Terra (verde)

6.2 - Ensaio e Testes.

Deverão ser efetuados no mínimo os testes abaixo após a conclusão dos serviços:

Continuidade dos condutores de proteção, pelo menos nos trechos em que os mesmos não forem acessíveis à verificação visual ou a verificação mecânica.

Resistência de isolamento entre condutores vivos (inclusive neutro) e em relação à terra e entre cada condutor de fase em relação ao neutro.

Medição da resistência dos eletrodos de aterramento.

Em caso de instalações ou equipamentos, cujas características específicas exijam outros ensaios, serão realizados aqueles previstos na NBR-5410 ou na norma respectiva.

07 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

7.1 – Generalidades

Estas especificações técnicas são aplicadas no presente projeto de instalações elétricas tendo sido especificados alguns equipamentos e materiais que determinam a qualidade dos mesmos e prazo de garantia.

7.2 - Condutores Elétricos

Deverão sempre atender às especificações contidas em plantas e listas de materiais e serem de fabricantes idôneos. Além disso, os tipos de condutores deverão sempre obedecer às restrições da NBR 5410/2004 quanto aos condutores permitidos nas diversas linhas elétricas.

7.3 - Cabos Singelos/Múltiplos com Isolação e Dupla Cobertura em EPR ou XLPE.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 7286. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termofixo de borracha EPR/B, enchimento de termoplástico de PVC isento de chumbo, cobertura em composto de PVC flexível sem chumbo, livre de halogênios, resistente à chama, com características de não propagação e auto extinção de fogo e resistência à chama, conforme NBR 6244. Tensão de isolamento 0,6/1kV. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 90o C em serviço contínuo, 130o C para sobrecarga e 250o C para curto circuito.

Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.

Para cabos singelos, a isolamento terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase de acordo com determinação de projeto.

Nos casos onde a cobertura do condutor não permitir a sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverão ser executadas por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.

7.4 - Identificadores e Acessórios para Cabos.

Os condutores deverão ser identificados por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho de -20o C a +70 o C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9 x 64,5 mm, com capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.

As abraçadeiras para amarração de cabos deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de - 40 o C a + 85 o C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.

Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão, ser fabricados em nylon 6.6, auto extingüível, temperatura de trabalho - 40o C a + 85 o C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulagem de 13,8 mm a 30,3 mm.

7.5 - Quadros Elétricos.

Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis em particular a NBR-60439-3. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a fiscalização da área de Engenharia do CONTRATANTE.

Os quadros deverão ser confeccionados em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.

As portas dos quadros deverão ser executadas em chapa de mesma bitola definida para a caixa. As dobradiças serão internas. A porta deverá ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção IP-23/42 e fecho tipo lingueta acionado por chave tipo fenda ou triangular.

Os quadros deverão possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE GASPAR
CNPJ 83.102.244/0001-02

Os quadros deverão ainda possuir dispositivos que permitam sua fixação à parede ou; base soleira para apoio e fixação no piso e porta desenhos.

Na parte inferior e superior, deverão ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos, leitos ou eletrocalhas. A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplicada ao painel.

Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo.

7.6 – Barramentos.

Os barramentos deverão ser confeccionados em cobre eletrolítico chato 99,9% conforme NBR 60439-1/DIN 43671. Deverão ser dimensionados de acordo com as correntes nominais indicadas nos diagramas, na falta destes de acordo com a corrente nominal dos componentes/equipamentos a que forem alimentar.

As derivações dos barramentos, quando houver, deverão possuir capacidade de corrente suficiente para atender a demanda prevista para todos os equipamentos por ela alimentados e as previsões de aumentos futuros.

As ligações para as unidades de chaveamento deverão ser executadas preferencialmente por barras de cobre ou cabos flexíveis quando instaladas na porta do quadro.

Os barramentos e as conexões devem ser projetados de forma a não serem ultrapassados os limites de temperatura estabelecidos na norma NBR-60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplica ao painel, quando os barramentos são percorridos pelas correntes nominais.

Parafusos, porcas e arruelas utilizados para conexões elétricas deverão ser de aço bicromatizado.

Os barramentos deverão ser fixados por isoladores em epóxi, espaçados adequadamente para resistir sem deformação aos esforços eletrodinâmicos e térmicos das correntes de curto a que serão sujeitos.

O quadro deverá possuir os seguintes barramentos montados nas cores:

- ✓ Neutro isolado - Azul Claro;
- ✓ Terra – Verde;
- ✓ Neutro aterrado (Pen) -Verde com veia amarela.

Os barramentos terão a quantidade de parafusos conforme o numero de circuitos admissíveis. Toda parte metálica não condutora da estrutura do quadro como portas, chassis de equipamentos, etc., deverão ser conectados à barra de terra.

7.8 - Disjuntores de proteção e manobras

Deverão ser construídos em caixa moldada em resina termoplástica injetada, composto por câmara de extinção de arco, bobina de disparo magnético, elemento bimetálico, terminal superior e inferior com bornes apropriados para conexão de cabos ou terminais, contato fixo e móvel confeccionados em prata tungstênio e mecanismo de disparo independente, que permite a abertura do disjuntor, mesmo com a alavanca travada na posição ligado.

Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2.

CELSO DE OLIVEIRA

Gaspar, 15 de abril de 2019.

Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico, Renda e Turismo