

MEMORIAL DESCRITIVO

ELÉTRICO

ESTÁDIO MUNICIPAL XANXERÊ

OBRA: CAMPO DE FUTEBOL

Sumário

Sumário.....	2
1. Premissas do Projeto	3
2. Entrada de Energia	3
3. Quadro Geral de Proteção	4
4. Caixas de passagem.....	4
5. Aterramento	4
6. Advertência-instalado nos centros de distribuição.....	7
7. Advertência quanto a realização de trabalhos nas instalações	8
8. Disposições gerais	9
9. Manual do usuário de instalações elétricas dos apartamentos	11

1. Premissas do Projeto

Dados da Obra:

- a) Proprietário: Prefeitura Municipal de Xanxerê-Sc.
- b) Localização: Xanxerê-Sc
- c) Responsável técnico pelo projeto: Marcelo Kenzi Makiyama
- d) CREA SC: 133499-0
- e) Área do empreendimento: 19.980,19 m²
- f) Altura do empreendimento: 12 m
- g) Número de unidades de consumo:
- h) Padrão de entrada com disjuntor de 225 A conforme normativa Dcelt, com subestação individual com demanda de até 300 kVA
Carga instalada: 150,00 kW
Demanda prevista- 150,0 kVA

Esquema de aterramento da instalação- TN-S- Condutor Neutro e Condutor de Proteção Separados ao Longo de toda a Instalação, o neutro somente será aterrado na entrada da instalação.

2. Entrada de Energia

Todo quadro de medição, caixas de passagem, centros de distribuição, ou seja, todas as partes metálicas não condutoras deverão ser aterradas.

Deverá ser criado um barramento de equipotencialização (junto ao CD), donde deverá ser interligada a ferragem da estrutura e todas as tubulações metálicas que estejam entrando na edificação.

Todos os Centros de distribuição deverão ter barramentos para fases, neutro e terra independentes, e os respectivos protetores contra sobretensão, sendo que o barramento do terra deverá ser interligado a estrutura da edificação, conforme detalhes em projeto.

Os eletrodutos para passagem dos cabos devem ser do tipo PEAD 4” para melhor passagem dos circuitos, com caixas de passagens quando houver mudança de rota com angulação maior que 60°, instalado a uma profundidade de 1.00 m com uma fita com os dizeres “Condutor de Energia Elétrica”, 15 cm acima do mesmo e outra 15 cm abaixo do nível do solo.

3. Quadro Geral de Proteção

Teremos um quadro geral (conforme normativa Dcelt já instalado no local) com um disjuntor geral 225 A (a ser executado), sendo que o mesmo deverá ter local para lacre Dcelt bem como deverá interligar na saída do transformador.

4. Caixas de passagem

Deverás ser instalados novas caixas de passagem com tampa de ferro ou com tampa de concreto, no qual deverás minimizar os riscos com furtos, a uma distância máxima aceitável de 30 m de afastamento entre elas até o quadro geral de baixa tensão.

As caixas devem ter no mínimo as dimensões de 900 x 700 x 1000 cm, e devem ser de tijolo maciço ou com reboco, com brita no fundo. As caixas de passagem podem ser construídas em loco ou compradas prontos.

Caixas que servirão apenas de passagem de cabos sem nenhum tipo de derivação, deverão ser escondidas para minimizar os riscos com roubos de cabos, ou em caso de utilização de tampa de ferro fundido, deverão ser soltadas partes da tampa para minimizar furtos de cabos.

5. Aterramento

Para o aterramento será utilizada a estrutura da cobertura (em locais que existam) ou em caso de inexistência de estrutura, deverá ser utilizado cabo de cobre nú 35 mm² (torres de iluminação) bem como hastes e caixas de inspeção. A caixa de inspeção será a própria caixa de passagem que foram utilizados para os cabos e devem ser

equipotencializações no barramento que será instalada no junto ao QGP e QGBT, uma vez entendemos que não seja necessária a instalação da caixa de inspeção.

A resistência de terra máxima em qualquer época do ano não deverá ultrapassar aos 10 Ohms. O eletroduto de PVC instalado junto aos postes também deverão conter condutele a uma altura de 1,60 m do solo para inspeção e verificação.

Todos os quadros de medidores, caixas de passagem, centros de distribuição, ou seja, todas as partes metálicas não condutoras deverão ser aterradas. Deverá ser criado um barramento de equipotencialização (junto ao CD), onde deverá ser interligada a ferragem da estrutura e todas as tubulações metálicas que estejam entrando na edificação. Todos os Centros de distribuição deverão ter barramentos para fases, neutro e terra independentes, e os respectivos protetores contra sobretensão, sendo que o barramento do terra deverá ser interligado a estrutura da edificação, conforme detalhes em projeto.

6. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

6.1. Eletrodutos, Curvas e Acessórios

Só serão aceitos eletrodutos que apresentem marca impressa indicando a Norma que atende e fabricante.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90° e o número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas sem o mínimo de 5 (cinco) voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Não deverá ser utilizado eletroduto do tipo manga plástica, só será aceito eletroduto flexível corrugado de cor laranja, reforçado de dimensão mínima de acordo com o projeto.

6.2. Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões

apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

6.3. – Condutores

Só poderão ser lançados nos eletrodutos, condutores isolados para classe 1kV e que tenham proteção resistente à abrasão.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a emenda fique no interior dos eletrodutos, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Após a conclusão da montagem, da enfição dos circuitos e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

6.4. - Disjuntores

Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada polo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito.

Salvo indicação em contrário, serão em caixa moldado de material termo fixo de alta rigidez dielétrica com estrutura especialmente adequada para resistir a altas temperaturas e absorver os esforços eletrodinâmicos desenvolvidos durante o curto-

circuito.

Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.

Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente, propiciando maior vida útil dos seus contatos. Os contatos principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereça mínima resistência à passagem de corrente elétrica e máxima durabilidade.

Deverão possuir a corrente nominal, nº de polos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361 – Disjuntor de baixa tensão - Especificação.

6.5. – Ponto de Força

Serão revisões em pontos de tomadas, e troca de lâmpadas bem como a troca de toda infraestrutura e cabos que foram assaltados.

7. Advertência-instalado nos centros de distribuição

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, **NUNCA** troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, **NUNCA** desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação

elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

8. Advertência quanto a realização de trabalhos nas instalações

- Os dispositivos de manobra dos circuitos elétricos deverão ter indicação de Verde- D- desligado e Vermelho- L- Ligado;

- Deverá ser colocada identificações e advertências nos quadros sobre as restrições de pessoas não autorizadas, terem acesso as instalações;

- Todas as manutenções nas instalações deverão ser feitas preferencialmente com os circuitos desenergizados, sendo que um circuito desenergizado terá que apresentar as seguintes condições:

- a) seccionamento;
- b) impedimento de reenergização;
- c) constatação da ausência de tensão;
- d) instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos;
- e) proteção dos elementos energizados existentes;
- f) instalação da sinalização de impedimento de reenergização;

- Quando as manutenções forem efetuadas com as instalações energizadas, as mesmas deverão ser efetuadas por pessoas autorizadas, sendo que os mesmos deverão utilizar vestimentas adequadas as atividades que contemplem a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.

9. Disposições gerais

Para facilitar a utilização dos disjuntores que protegem os circuitos, solicitamos que sejam colocadas placas de acrílico, com a identificação dos circuitos e também que seja colocado pelo lado de dentro da porta o diagrama unifilar do quadro com os disjuntores e carga instalada. Identificação junto aos cabos e fios com anilhas conforme os circuitos. Deverá ser colocado um aviso que não deverão ser substituídos os componentes por outros que não sejam similares.

Todos os cabos e cabinhos flexíveis deverão ter em suas terminações, junto a disjuntores, barramentos ou tomadas, conectores apropriados para cada bitola. Todas as emendas deverão ser feitas dentro de caixas, as mesmas deverão ser feitas com emendas.

Todos os eletrodutos deverão ser dotados de bucha e arruela de alumínio, junto aos quadros, caixas de equipamentos ou caixas de passagem. Todas as tubulações embutidas em alvenaria ou estrutura deverão ser do tipo PVC rígido rosqueável ou eletroduto flexível ou aço galvanizado, com luvas e curvas apropriadas. Poderão ser executadas curvas no local dos diâmetros 1/2" e 3/4" de PVC, desde que não haja estrangulamento da seção, curva maior que 90° e raio inferior ao da curva padronizada.

Todos os eletrodutos deverão ser não propagantes de chama. Toda a tubulação não utilizada deverá ser provida de arame guia tipo galvanizado nº. 14. Todos os furos que por ventura vierem a ser feitos em caixas e quadros deverão ser executados com serra copo apropriadas para o diâmetro das tubulações, dutos e bandejas.

Os trechos contínuos de tubulação, sem interposição de caixas ou equipamentos, não devem exceder 15m de comprimento para linhas internas às edificações e 30m para linhas em áreas externas às edificações, se os trechos forem retilíneos. Se os trechos incluírem curvas, o limite de 15 m e o de 30 m devem ser reduzidos em 3m para cada curva de 90°.

As imperfeições do corte devem ser esmerilhadas e/ou limadas, de forma a evitar elementos cortantes, bem como imediato reparo na pintura para evitar oxidação. A fiação só poderá ser executada após o término da fixação, limpeza e secagem das caixas, quadros, bandejas e dutos e a parte de alvenaria completamente concluída.

Os circuitos reservas devem ser providos de disjuntores quando indicado no quadro de carga ou diagrama unifilar. Todos os materiais a serem utilizados deverão atender as Normas da ABNT pertinentes.

Os eletrodutos não indicados terão bitola $\frac{3}{4}$ ". Bitola dos condutores ver diagrama unifilar geral e/ou quadro de cargas. Os condutores para fases deverão ter as seguintes cores: preto/vermelho/branco. O condutor neutro deverá ter cor azul claro. O condutor de proteção deverá ter a cor verde. O condutor de retorno deverá ter a cor amarela.

A proteção contra contatos diretos junto ao centros de distribuição deverá ser conforme detalhado em projeto, também serão instalados disjuntor diferencial ou interruptores diferenciais conforme especificado em projeto contra contatos indiretos nos locais exigidos pela NBR.

Na montagem dos quadros elétricos todos os dispositivos de desligamento e proteção dos circuitos elétricos deveram possuir recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.

Todos os dispositivos de desligamento e proteção dos circuitos elétricos nos quadros de distribuição deverão ter seccionamento de ação simultânea, que permita aplicação de impedimento de reenergização do circuito.

O projeto elétrico levou em consideração os espaços seguros, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção. Cabe aos gerenciadores, instaladores, proprietários e seus prepostos que mantenham condições técnicas seguras quanto à acessibilidade a todo o sistema elétrico da unidade.

Todos os circuitos elétricos projetados deverão ser identificados e instalados separadamente por meio de condutos ou eletrocalhas com septos nos casos de comunicação, sinalização, controle e tração elétrica.

Deverá ser instalado junto ao QM bem como junto ao Quadro Geral uma barra de equipotencialidade com dispositivo de seccionamento que incorpore recursos fixos de equipotencialidade e aterramento do circuito seccionado na instalação.

Os montadores e Instaladores deverão prover meios nos quadros elétricos e barramento de equipotencialidade, para que os mesmos tenham condições de se efetuar a adoção de aterramento temporário.

O projeto das instalações elétricas deve ficar a disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deverá ser mantido atualizado.

O referido projeto foi elaborado para atender ao que dispõem as Normas regulamentadoras de saúde e segurança no trabalho, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas.

Este Memorial Descritivo contém alguns itens de segurança, para tanto o gerenciador, instalador, proprietário e seus propositos, deverão se ater aos itens estabelecidos no memorial.

Este projeto foi elaborado para assegurar que as instalações proporcionem aos trabalhadores iluminação adequada de acordo com a NBR 5413 e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR-17- Ergonomia. Cabe ao gerenciador, instalador, proprietário e seus prepostos, que mantenham as condições aqui estabelecidas no decorrer da execução e da vida útil destas instalações.

Este projeto foi elaborado de acordo com as Normas da DCelt e ABNT 5410.

Todas as tubulações foram projetadas embutidas na alvenaria ou subterrânea.

Na passagem das tubulações de um andar para o outro deverá ser feita a obturação para não passagem de fogo com espuma expansiva ou gesso, conforme detalhado em projeto.

Qualquer alteração na obra divergindo deste projeto correrá por risco e conta do Proprietário e/ou Responsável Técnico pela execução.

Toda alteração que for feita durante a execução dos projetos deverá ser documentada pelo Responsável Técnico pela execução e entregues ao Proprietário.

10. Manual do usuário de instalações elétricas

Ao final das instalações a instaladora deverá complementar e adequar o manual abaixo para ser entregue aos proprietários das unidades consumidoras.

Apresentação:

Este manual de Instalações Elétricas, doravante designado por Manual, é parte integrante da documentação da instalação exigida pela norma NBR 5410.

Este manual tem por objetivo prover ao usuário da instalação elétrica identificada no item anterior as informações e recomendações essenciais relativas à operação e manutenção da instalação de forma a garantir o adequado, eficiente e seguro funcionamento da mesma, preservando assim a segurança das pessoas e animais domésticos, bem como a conservação dos bens e integridade do patrimônio.

Advertências:

Tenha sempre em mente que cada componente elétrico e, por consequência, a instalação elétrica como um todo, tem limites máximos de potência de utilização. Quando ultrapassados estes limites, os componentes em geral podem apresentar alterações de funcionamento e aquecimento excessivos, os quais reduzem significativamente a vida útil dos componentes e, em certas condições, podem acarretar sua destruição, colocando todo o meio ao seu redor em situação de risco de incêndio, explosões, choques elétricos, queimaduras, etc.

Para evitar estes problemas, ou minimizá-los substancialmente, a instalação elétrica conta com dispositivos de proteção tais como disjuntores, dispositivos DRs, condutores de proteção (fio terra) e outros que, em hipótese alguma, devem ser substituídos por outros de características diferentes ou removidos sem a aprovação de um profissional de instalações elétricas devidamente habilitado e qualificado.

Grandezas elétricas fundamentais:

Para a correta compreensão de algumas informações contidas adiante neste Manual, é importante identificar algumas grandezas elétricas fundamentais que estão presentes nas instalações elétricas, a saber:

- **Tensão elétrica:** também conhecida como “voltagem” é uma espécie de força que provoca a circulação de corrente elétrica pelos componentes da instalação. Ela é medida em “volts”. Cada equipamento eletroeletrônico deve ser ligado em uma tensão especificada pelo fabricante, sendo que em alguns casos o equipamento funciona em mais de uma tensão (às vezes chamados de equipamentos “bi-volt”). A ligação do equipamento a uma tensão inadequada pode provocar seu mau funcionamento, não funcionando ou eventualmente sua destruição. Por isso, sempre se assegure que a tensão de funcionamento do equipamento é compatível com a tensão disponível na instalação.

- **Corrente elétrica:** também conhecida por “amperagem”, é a grandeza que representa o movimento de eletricidade dentro de um componente ou equipamento elétrico. Ela é medida em “ampères”. Por exemplo, existem disjuntores elétricos de 10 ampères, 20 ampères, 50 ampères, etc. Assim como tomadas de 10 ampères e 20 ampères.

- **Potência elétrica:** é o número resultante da multiplicação de uma tensão elétrica por uma corrente elétrica. Ela é medida em “Watts”. Por exemplo, um equipamento ligado em uma tensão de 220 Volts pela qual circula uma corrente elétrica de 5 ampères, tem uma potência elétrica de $220 \times 5 = 1100$ Watts. Conseqüentemente, se uma lâmpada de 100 watts for ligada em 220 volts, a corrente elétrica que circulará por ela será de $100/220 = 0,45$ ampère.

- **Capacidade máxima de um circuito elétrico:** a potência máxima possível de ser ligada a um circuito elétrico de uma instalação é o produto da tensão daquele circuito pela corrente nominal do disjuntor daquele circuito. Assim, por exemplo, a potência máxima de um circuito com tensão 220 Volts que possui um disjuntor de 10 Ampères é de $220 \times 5 = 1100$ Watts. Procure identificar e respeitar a capacidade máxima dos circuitos da instalação elétrica do seu apartamento ou sala comercial utilizando as informações que serão apresentadas a seguir neste manual.

Aspectos gerais da instalação elétrica do campo de futebol:

Os principais componentes da instalação elétrica de campo de futebol são:

- Quadro de distribuição, dentro do qual estão os disjuntores e quadro geral de proteção
- Condutores elétricos que formam os circuitos que interligam o quadro de distribuição até as cargas (lâmpadas, tomadas, aquecedores, aparelhos de ar condicionado, etc.);
- Interruptores, tomadas e luminárias;

O quadro de distribuição é o centro de distribuição de toda a instalação elétrica. Ele recebe os fios que vêm do medidor de energia elétrica da concessionária, é nele que se encontram os dispositivos de proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e choques elétricos e é dele que partem os circuitos (condutores) que vão alimentar diretamente as lâmpadas, tomadas e aparelhos elétricos e eletrônicos. Numa instalação elétrica existem diversos circuitos que levam energia para grupos de lâmpadas, grupos de tomadas de uso geral e para equipamentos específicos. É possível o usuário ligar e desligar individualmente os circuitos, sem necessidade de, por exemplo, desligar toda a instalação apenas para a troca de uma lâmpada da cozinha. O esquema do quadro representa como estão divididos os circuitos do seu apartamento ou sala comercial. Desta forma, por exemplo, para a realização de uma intervenção na tomada do quarto do casal, basta desligar o disjuntor IDENTIFICADO COMO TAL e para a troca da resistência elétrica do chuveiro deve ser desligado o disjuntor IDENTIFICADO COMO TAL..

No interior do quadro de distribuição existem alguns disjuntores que têm a função de proteger os condutores elétricos contra aquecimentos indevidos (chamados de sobrecargas e curto-circuitos). Os disjuntores automaticamente desligam os circuitos quando da ocorrência de uma sobrecarga ou curto-circuito. A escolha do disjuntor adequado para a proteção dos condutores é feita através de critérios específicos e **UM DISJUNTOR NUNCA DEVE SER TROCADO** por outro de capacidade diferente daquela originalmente projetada.

Um outro componente presente no interior do quadro de distribuição é o dispositivo DR que tem a função de proteger as pessoas contra os perigos resultantes de

um choque elétrico. O desligamento automático do dispositivo DR indica que existe alguma anormalidade na instalação elétrica que pode colocar os usuários em risco de choque elétrico. Portanto, **NUNCA RETIRE OU TROQUE** um dispositivo DR por outro de características diferentes daquele originalmente projetado.

Os condutores da instalação elétrica devem ter a seção (bitola) compatível com a energia elétrica que irão transportar do quadro de distribuição até as cargas. **NUNCA SUBSTITUA** um condutor elétrico por outro de bitola inferior àquela que foi originalmente projetada.

Recomendações gerais para uso e manutenção adequados da instalação elétrica do apartamento ou sala comercial:

- Nunca molhe o quadro de distribuição;
- Mantenha o quadro de luz (parte externa), sempre limpo, ventilado e desimpedido;
- Nunca remova a tampa de quadro de distribuição expondo as suas partes energizadas;
- Nunca substitua os disjuntores e dispositivos contra choques elétricos (DR) por outros de características diferentes da originalmente projetada sem antes consultar um profissional habilitado e qualificado;
- Nunca inutilize os dispositivos DR;
- Nunca troque a fiação elétrica por outra diferente do originalmente projetada sem antes consultar um profissional habilitado e qualificado;
- Evite o uso de extensões soltas pelo piso ou presas a paredes. É preferível consultar um profissional habilitado e qualificado para avaliar a possibilidade de instalar uma fiação permanente dentro da tubulação embutida existente ou usar canaletas aparentes apropriadas para esta finalidade;
- O uso de “benjamins” ou “tês” deve ser evitado, preferindo-se a instalação de tomadas múltiplas dentro da caixa de ligação. Caso o emprego destas peças seja indispensável, respeite a capacidade das mesmas (corrente elétrica máxima).
- Nunca inutilize o fio terra dos equipamentos elétricos e eletrônicos;

- Sempre desligue o disjuntor do circuito no qual se pretende fazer uma interrupção qualquer, tais como troca de lâmpadas, troca de tomadas, etc.

- Substitua imediatamente qualquer componente da instalação elétrica ao menor sinal de deterioração, tais como ressecamento, trincamento, rachaduras, alteração significativa de coloração, enegrecimento, ruídos estranhos, etc. Recorra a um profissional habilitado e qualificado para realizar esta substituição.

- Os dispositivos DRs devem ser testados uma vez por mês, sendo acionado o botão de teste.

11. Obrigações da contratada

- Quanto aos materiais:

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização.

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

- Quanto à mão-de-obra:

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de

segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

- Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho:

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução de Iluminação do Campo.

- Quanto à administração da obra:

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

- Segurança e saúde do trabalho:

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

- Diário de Obra:

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

- Limpeza da obra:

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- Locação de Instalações e Equipamentos:

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

- Especificações de materiais e serviços:

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em

função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

- Quanto ao andamento dos trabalhos:

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obrigase a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com

previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, escritório e, em relação às condições de Medicina e Segurança do Trabalho, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

A placa da obra deverá ser fixada em local visível e mantida até a entrega. Deverá ser em chapa de aço galvanizado.

A placa deverá conter as seguintes informações: Nome do profissional, Título profissional, Nº de registro no CREA, Atividade(s) pela(s) qual(is) é responsável técnico, Nome da empresa que representa, Número da(s) ART(s) correspondente(s), Dados para contato.

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

O critério de medição da Placa será por unidade, contabilizada, apesar da quantidade estar expressa em m², somente será pago quando executada e instalada a unidade inteira com a metragem quadrada definida em orçamento.

- Do prazo de execução:

O prazo para execução dos serviços em é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

Considerações Preliminares:

- Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;
- As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;
- O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.

DEVERÁ SER ANEXADO O ESQUEMA ELÉTRICO DO CAMPO DE FUTEBOL

Xanxerê - Sc, 26 de Novembro de 2024.

Responsável Técnico
Marcelo Kenzi Makiyama
CREA-SC 133499-0

Proprietário
Prefeitura Municipal de Xanxerê
CNPJ 83.009.860/0001-13