CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I – GENERALIDADES

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a BNN e a CONTRATADA, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

2. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.

3. Será proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais não destinados à mesma.

4. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

5. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

6. Deverão ser observados os procedimentos de segurança adequados antes do início da execução de cada serviço.

7. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, deverá ser previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato. Exemplo: Se parte da escavação prevista não for executada, somente será pago aquilo que foi executado, mediante fiscalização.

8. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato deverão ser previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

9. A CONTRATADA deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

10. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo a CONTRATADA remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

11. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

12. A CONTRATADA deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.

13. O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

14. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar que a CONTRATADA efetue ensaios qualitativos dos materiais a empregar, caso haja necessidade.

15. A CONTRATADA deverá manter, obrigatoriamente, no local da obra, um LIVRO DE OCORRÊNCIAS, ou LIVRO DIÁRIO DE OBRA, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pela CONTRATADA, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

16. O LIVRO DE OCORRÊNCIAS citado no item anterior deverá ser registrado pela contratada contendo, no mínimo, as seguintes informações: data; nome e CREA do responsável técnico; condição do tempo por turno trabalhado; equipe, material e maquinário empregado no dia; serviços realizados naquele; e as ocorrências registradas pela FISCALIZAÇÃO e/ou pela CONTRATADA.

17. A CONTRATADA deverá tomar ciência de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços, dos procedimentos internos de segurança da BNN e tudo mais que possa influir sobre sua execução.

18. A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e, se possível, do próprio município no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.

19. A CONTRATADA deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.

20. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO semanalmente, em reunião registrada em ata, o acompanhamento da execução da obra comparando os resultados observados com o planejamento indicado no item anterior.

21. Antes de iniciar a obra, a CONTRATADA deverá obter as licenças e aprovações necessárias dos órgãos competentes, como prefeitura, órgão ambiental e outros órgãos regulatórios, assim como seguir todos os requisitos legais e normas aplicáveis.

22. A elaboração dos Projetos Executivos necessários à perfeita execução dos serviços objeto desta contratação será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, incluindo, no mínimo: Projeto Executivo da cobertura (telhado); Projeto Executivo do sistema de forro; e Projeto Executivo das instalações elétricas.

23. Os projetos executivos desenvolvidos pela CONTRATADA deverão ser desenvolvidos por profissionais legalmente habilitados, acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), quando aplicável, em conformidade com as normas técnicas vigentes da ABNT, legislação pertinente e demais exigências dos órgãos competentes.

24. Os Projetos Executivos desenvolvidos pela CONTRATADA deverão ser submetidos à fiscalização da CONTRATANTE para análise e aprovação antes do início da execução dos respectivos serviços, não eximindo a CONTRATADA da total responsabilidade técnica pela concepção, dimensionamento, compatibilização e desempenho das soluções adotadas.

25. O caráter geralista das especificações é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos.

II – PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.1. Canteiro de obras

A CONTRATADA deverá isolar o local da obra das demais áreas do rancho utilizando telhas metálicas. Para isso, a FISCALIZAÇÃO deverá autorizar o local da instalação.

1.2. Andaimes e acessórios

A CONTRATADA será responsável pela locação de andaimes ou de plataforma elevatória para os serviços realizados em grandes alturas, devendo essa também garantir a segurança dos operários que realizam trabalhos em altura com Linha de vida, um sistema de ancoragem feito com cabos de aço. A CONTRATADA, durante a operação do andaime ou da plataforma, deverá garantir que o piso original do local não sofra avarias, fazendo uso de tábuas pinus a fim de protegê-lo.

1.3. Remoções

É do encargo da CONTRATADA a remoção das estruturas e materiais necessários, assim como a destinação e o transporte dos entulhos gerados.

Será realizada a remoção das placas solares (com reinstalação), telhas de fibrocimento, cabos elétricos, luminárias e forro de PVC do salão principal, conforme previsto em orçamento. Essa remoção poderá ser feita com o uso de ferramentas adequadas, como espátulas, parafusadeira, alicates, etc.

1.4. Descarte de resíduos

Os resíduos gerados durante as remoções devem ser corretamente separados e descartados pela CONTRATADA. Eles podem ser categorizados em diferentes tipos,

como resíduos de construção e demolição (RCD), concreto, cerâmica, madeira, plásticos, entre outros.

A CONTRATADA deverá ainda evitar o acúmulo excessivo de entulho que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

Por fim, a CONTRATADA deve garantir a correta destinação dos materiais gerados durante a obra. Para esse feito, a CONTRATADA deve promover a separação adequada dos resíduos ainda na fonte, dispondo de recipientes adequados para esse fim.

2. TELHADO

Os serviços compreendem o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, dispositivos de proteção coletiva e individual, transporte horizontal e vertical, bem como todos os insumos necessários à execução dos reparos da cobertura em telhas de fibrocimento, recuperação da estrutura de sustentação e do sistema de captação de águas pluviais.

Antes do início dos serviços, a contratada deverá realizar inspeção detalhada da cobertura, identificando patologias existentes, verificando as condições estruturais e comunicando à fiscalização qualquer divergência observada entre as condições reais da edificação e os documentos técnicos do contrato.

A execução dos serviços em altura deverá observar integralmente os requisitos da NR-35 – Trabalho em Altura e da NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, sendo obrigatória a utilização de sistemas de proteção coletiva, linhas de vida, dispositivos de ancoragem certificados, equipamentos de proteção individual e procedimentos operacionais específicos.

2.1. Transporte e Elevação do material

O transporte horizontal e a elevação dos materiais destinados aos serviços de reparo da cobertura deverão ser executados de forma a preservar a integridade dos insumos, garantir a segurança dos trabalhadores e evitar danos à edificação existente.

O transporte horizontal manual das telhas de fibrocimento será realizado desde a área de estocagem até o ponto de içamento ou de instalação, utilizando técnicas adequadas de movimentação de cargas e em conformidade com as recomendações do fabricante. As telhas deverão ser transportadas de maneira a evitar flexões excessivas, impactos, torções ou quaisquer esforços que possam provocar fissuras, trincas ou quebras, sendo obrigatória sua movimentação por número suficiente de trabalhadores, conforme suas dimensões e peso.

A elevação vertical das telhas, peças estruturais e demais materiais necessários à execução dos serviços será realizada mediante utilização de talha manual de corrente, instalada em estrutura provisória ou ponto de ancoragem devidamente dimensionado para suportar as cargas de trabalho, observadas todas as condições de estabilidade e segurança.

As operações de içamento deverão ser executadas de forma controlada, utilizando cabos, cintas, ganchos e demais acessórios apropriados, em perfeito estado de conservação e compatíveis com as cargas movimentadas. Durante toda a operação deverá ser mantido o controle da carga, evitando movimentos bruscos, choques contra a edificação ou balanços excessivos que possam comprometer a segurança dos trabalhadores ou danificar os materiais.

A contratada será integralmente responsável pelo fornecimento, montagem, operação, manutenção e desmontagem dos equipamentos de movimentação de cargas, bem como pela disponibilização de mão de obra qualificada para sua operação, observando rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as disposições das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, em especial aquelas relativas à segurança em trabalhos em altura, movimentação de materiais e operação de equipamentos de içamento.

Os serviços deverão contemplar todas as operações necessárias ao transporte horizontal, carregamento, descarregamento, içamento, posicionamento e distribuição dos materiais sobre a cobertura, incluindo deslocamentos internos, equipamentos auxiliares, ferramentas, mão de obra, consumíveis e demais encargos necessários à perfeita execução dos serviços.

2.2. Reparo da estrutura do telhado

Previamente à intervenção na cobertura, deverá ser realizada inspeção técnica completa da estrutura de sustentação, abrangendo terças, caibros, vigas, treliças, contraventamentos, elementos de ligação e dispositivos de fixação.

Deverão ser identificadas e corrigidas as seguintes patologias:

- deformações permanentes;
- deslocamentos excessivos;
- corrosão metálica;
- fissuração ou ruptura de elementos estruturais;
- deterioração de peças de madeira por umidade, fungos ou insetos xilófagos;
- afrouxamento de ligações parafusadas ou soldadas;
- quaisquer condições que comprometam a estabilidade da cobertura.

As peças consideradas irrecuperáveis deverão ser integralmente substituídas por elementos de mesmas dimensões nominais, geometria e resistência mecânica igual ou superior à existente, observando-se as cargas previstas em projeto.

Os elementos metálicos recuperados deverão receber preparação superficial por escovamento mecânico ou lixamento, remoção integral dos produtos de corrosão, aplicação de fundo anticorrosivo e pintura de acabamento, quando especificada.

As ligações estruturais deverão ser recompostas mediante utilização de parafusos, chapas, conectores ou soldas compatíveis com o projeto estrutural.

Ao término dos serviços, toda a estrutura deverá apresentar perfeito alinhamento, nivelamento, rigidez e estabilidade, apta a receber a nova carga permanente da cobertura.

Critérios de aceitação:

- inexistência de deformações incompatíveis com o projeto;
- estabilidade estrutural comprovada mediante inspeção visual e funcional;
- ausência de elementos deteriorados;
- fixações completamente apertadas e protegidas contra corrosão.

Critério de medição: metro quadrado (m²) de cobertura efetivamente recuperada ou conforme item correspondente da planilha orçamentária.

2.3. Reparo do telhado

Os serviços compreenderão a desmontagem parcial da cobertura necessária à execução dos reparos estruturais, remoção das telhas danificadas e reinstalação ou substituição das peças comprometidas.

As telhas de fibrocimento a serem fornecidas deverão possuir perfil, espessura, resistência mecânica e dimensões compatíveis com a cobertura existente, atendendo às especificações do fabricante e às normas técnicas vigentes.

A instalação deverá observar rigorosamente:

- inclinação mínima recomendada pelo fabricante;
- recobrimentos longitudinal e transversal;
- alinhamento das ondas;
- posicionamento correto dos pontos de fixação;
- utilização de parafusos galvanizados ou zincados, arruelas metálicas e arruelas de vedação em EPDM ou material equivalente;
- aperto suficiente para garantir vedação sem provocar tensões ou fissuração das telhas.

As perfurações deverão ser executadas com ferramentas apropriadas, sendo proibida a abertura mediante impacto.

Deverão ainda ser revisados todos os elementos complementares da cobertura, incluindo cumeeiras, rufos, espigões, arremates, vedações, pingadeiras e demais acessórios, procedendo-se aos reparos ou substituições necessários.

Após a conclusão dos serviços deverá ser realizada limpeza integral da cobertura, remoção de resíduos e teste de estanqueidade, mediante inspeção visual após precipitação natural ou simulação de lançamento de água.

Critérios de aceitação:

- ausência de infiltrações;
- perfeito alinhamento das telhas;

- inexistência de fissuras, lascas ou danos decorrentes da instalação;
- fixações completas e corretamente vedadas;
- cobertura totalmente estanque.

Critério de medição: metro quadrado (m²) de cobertura efetivamente recuperada.

2.4. Calha

Os serviços compreendem a inspeção, recuperação, substituição parcial ou integral das calhas metálicas, suportes, bocais, emendas, condutores de ligação e demais acessórios integrantes do sistema de drenagem pluvial.

As calhas deverão apresentar declividade suficiente para assegurar o perfeito escoamento das águas pluviais, evitando retenção de água e formação de pontos de acúmulo.

As peças com corrosão perfurante, deformações permanentes, desprendimentos ou vazamentos deverão ser substituídas.

As emendas deverão ser executadas por processo compatível com o material empregado, garantindo total estanqueidade e resistência mecânica.

Os suportes deverão possuir espaçamento adequado para impedir deformações durante a operação do sistema.

Ao término dos serviços deverá ser realizado ensaio operacional mediante lançamento controlado de água em toda a extensão da calha, verificando-se:

- ausência de vazamentos;
- inexistência de empoçamentos;
- correto escoamento até os condutores verticais;
- estabilidade dos suportes;
- perfeito funcionamento do sistema de drenagem.

Todos os resíduos provenientes da limpeza das calhas deverão ser removidos da edificação e destinados em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Critérios de aceitação:

- sistema completamente estanque;
- ausência de deformações;
- declividade uniforme;
- escoamento contínuo das águas pluviais;
- suportes firmemente fixados.

Critério de medição: metro linear (m) de calha recuperada ou substituída, conforme previsto na planilha orçamentária.

3. FORRO

A CONTRATADA realizará, no ambiente previsto em projeto arquitetônico, a remoção do forro PVC e a instalação de um forro acústico mineral, devendo para isso seguir as seguintes recomendações:

1. Preparação e Segurança: Desligar a eletricidade para evitar riscos, usar equipamentos de proteção pessoal (EPIs), como luvas e óculos, e usar linha de vida para trabalhos em altura.

2. Remoção do forro PVC: Remover cuidadosamente o forro PVC, cortando com ferramentas adequadas.

3. Instalação: Instalar Forro acústico modular em placas de fibra mineral, com dimensões conforme detalhado em projeto, apoiadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado pintado na cor branca, composta por perfis tipo T de 24 mm, com cantoneira perimetral metálica e todos os acessórios necessários para perfeita instalação e acabamento.

4. ELÉTRICA

Os serviços de instalações elétricas compreendem o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, dispositivos de proteção coletiva e individual, transporte, montagem, desmontagem, testes, ensaios, ajustes e demais insumos necessários à perfeita execução e entrega das instalações elétricas do refeitório, conforme projetos e documentos integrantes da contratação.

A execução das instalações elétricas deverá atender integralmente às disposições da ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, às demais

normas ABNT aplicáveis aos materiais, equipamentos e serviços empregados e às disposições da NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, bem como às demais Normas Regulamentadoras aplicáveis às atividades executadas.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, previamente ao início dos serviços elétricos, o respectivo Projeto Executivo das Instalações Elétricas, acompanhado do memorial de cálculo, dimensionamento dos circuitos, quadro de cargas, diagramas unifilares e multifilares, plantas de distribuição, locação de luminárias, tomadas, quadros, eletrodutos, eletrocalhas e demais componentes, além dos detalhes do sistema de aterramento e das demais informações necessárias à perfeita execução dos serviços.

O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com o projeto da cobertura, da estrutura do telhado e do forro, de forma a evitar interferências entre instalações, elementos estruturais e demais componentes da edificação.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar inspeção das instalações elétricas existentes, identificando os circuitos, quadros, condutores, luminárias, eletrodutos, eletrocalhas, tomadas e demais componentes que serão removidos, mantidos ou substituídos. Eventuais divergências entre as condições encontradas em campo e os documentos técnicos deverão ser comunicadas previamente à FISCALIZAÇÃO.

4.1 REMOÇÃO E DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A CONTRATADA deverá executar a remoção e desmontagem dos componentes elétricos previstos no projeto e no orçamento, incluindo cabos, luminárias, dispositivos, eletrodutos, eletrocalhas e demais elementos que interfiram na execução da reforma da cobertura e do forro.

Antes de qualquer intervenção, os circuitos envolvidos deverão ser desenergizados, seccionados e identificados, devendo os procedimentos de trabalho observar a NR-10, inclusive quanto às medidas de controle dos riscos elétricos e à sinalização e impedimento de reenergização durante a execução dos serviços.

Os materiais removidos deverão ser separados, acondicionados e destinados conforme orientação da FISCALIZAÇÃO. Os componentes que forem previstos para

reaproveitamento deverão ser desmontados, identificados, protegidos e armazenados adequadamente, de modo a preservar sua integridade.

4.2 ADEQUAÇÃO E EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Após a execução dos serviços de cobertura e forro, a CONTRATADA deverá executar a recomposição e/ou implantação das instalações elétricas previstas no Projeto Executivo.

Deverão ser executados, conforme projeto e planilha orçamentária, os serviços relativos aos quadros elétricos, alimentadores, circuitos terminais, condutores, eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, luminárias, interruptores, tomadas, dispositivos de proteção, sistema de aterramento e demais componentes necessários ao funcionamento da instalação.

Os circuitos deverão ser dimensionados e executados de acordo com a ABNT NBR 5410, considerando capacidade de condução de corrente, queda de tensão, proteção contra sobrecorrentes, proteção contra choques elétricos, condições de instalação, agrupamento de circuitos e características das cargas alimentadas.

Os condutores deverão ser instalados de maneira organizada, devidamente identificados e protegidos contra esforços mecânicos e condições ambientais incompatíveis com suas características construtivas. As conexões e emendas deverão ser realizadas somente em locais apropriados e acessíveis para inspeção e manutenção.

Os condutores de proteção deverão ser instalados em todos os circuitos que deles necessitem, devendo as massas e partes metálicas da instalação que possam ser acessíveis às pessoas ser interligadas ao sistema de proteção, incluindo as eletrocalhas e as estruturas do sistema fotovoltaico conforme a ABNT NBR 5410.

4.3 QUADROS ELÉTRICOS E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Os quadros elétricos deverão ser instalados nos locais definidos no Projeto Executivo, possuir identificação dos circuitos e atender aos requisitos da ABNT NBR 5410 e, quando aplicável ao conjunto montado, da série ABNT NBR IEC 61439.

Os dispositivos de proteção deverão ser selecionados e dimensionados de acordo com as características dos circuitos e das cargas, garantindo a proteção contra sobrecorrentes e demais condições previstas no projeto.

Deverão ser instalados dispositivos de proteção contra surtos – DPS e dispositivos diferenciais-residuais – DR, quando requeridos pelo projeto e pelas condições da instalação, observando-se os requisitos da ABNT NBR 5410.

Os circuitos que alimentem equipamentos e tomadas instalados em locais sujeitos à presença de água ou às demais condições que exijam proteção adicional deverão possuir as medidas de proteção previstas na ABNT NBR 5410.

4.4 ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INSTALAÇÕES SOBRE O FORRO

A instalação das luminárias deverá ser executada conforme projeto, garantindo sua adequada fixação, alimentação elétrica, proteção e possibilidade de manutenção.

As luminárias instaladas em áreas sujeitas à presença de umidade, vapor ou outras condições ambientais específicas deverão possuir grau de proteção compatível com o ambiente e com as condições previstas no Projeto Executivo.

As tomadas e interruptores deverão ser instalados nos locais indicados em projeto, devidamente identificados quando necessário, e possuir características compatíveis com a tensão, corrente, tipo de carga e condições ambientais do local.

As instalações localizadas acima do forro deverão ser organizadas em eletrocalhas, perfilados e/ou eletrodutos, conforme previsto no Projeto Executivo. Os sistemas de sustentação deverão possuir resistência mecânica adequada e ser instalados de forma independente e segura, não sendo admitida a utilização de elementos improvisados como suporte das instalações elétricas.

A disposição das instalações elétricas deverá ser compatibilizada com a estrutura do novo forro, de modo que luminárias, eletrocalhas, eletrodutos e demais componentes não provoquem sobrecarga indevida ou comprometam a estabilidade e o acabamento do sistema de forro.

Todas as luminárias deverão dispor de tomada 2P+T, 10A, do tipo macho (a ser instalado para conexão da luminária) e fêmea (a ser fixada no perfilado ou eletrocalha) para facilitar a remoção em caso de substituição.

4.5 ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

O sistema de aterramento deverá ser executado e/ou adequado conforme o Projeto Executivo e em conformidade com a ABNT NBR 5410.

Todas as massas e partes condutivas acessíveis que devam ser conectadas ao sistema de proteção deverão ser devidamente equipotencializadas, incluindo, quando aplicável, quadros elétricos, eletrocalhas, luminárias, equipamentos e demais elementos metálicos da instalação.

O sistema de aterramento deve ser instalado na parte externa do prédio do rancho de Suboficiais/Sargentos em local a ser indicado pela fiscalização sendo composto por 6 hastes conforme discriminado na planilha orçamentária.

4.6 PLACAS E EQUIPAMENTOS FOTOVOLTAICOS EXISTENTES

A desmontagem e posterior reinstalação das placas (total de 30 unidades de 550 W) e componentes do sistema fotovoltaico existente deverá ser realizada por pessoal qualificado e mediante procedimentos que garantam a segurança dos trabalhadores e a preservação dos equipamentos.

A instalação elétrica associada ao sistema fotovoltaico deverá ser verificada após a reinstalação, observando-se os requisitos aplicáveis da ABNT NBR 16690 e os procedimentos de verificação e comissionamento pertinentes, quando aplicáveis ao sistema existente.

A CONTRATADA deverá verificar a integridade dos módulos, cabos, conectores, dispositivos de proteção, estruturas de fixação e demais componentes após a reinstalação, comunicando à FISCALIZAÇÃO qualquer dano ou anomalia identificada.

4.7 SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços elétricos deverá observar a NR-10, devendo ser adotadas medidas de controle dos riscos elétricos e procedimentos de trabalho compatíveis com cada atividade.

Os serviços realizados em altura deverão observar também a NR-35, especialmente quanto ao planejamento, organização, análise de risco, sistemas de proteção contra quedas, utilização de equipamentos adequados e condições de segurança dos trabalhadores.

Os serviços executados no ambiente de obra deverão observar ainda as disposições aplicáveis da NR-18, especialmente aquelas relacionadas à segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Nenhuma intervenção em instalação elétrica energizada deverá ser realizada sem que estejam atendidos os requisitos específicos da NR-10. Sempre que tecnicamente possível, os serviços deverão ser realizados com a instalação desenergizada.

Todos os desligamentos necessários à execução dos serviços deverão ser previamente solicitados à FISCALIZAÇÃO, conforme procedimento estabelecido para a obra.

4.8 VERIFICAÇÃO, TESTES E COMISSIONAMENTO

Concluída a instalação elétrica, a CONTRATADA deverá realizar inspeção e testes antes da energização definitiva e da entrega da instalação.

Deverão ser realizados, no mínimo, os procedimentos de verificação previstos na ABNT NBR 5410, incluindo inspeção visual, verificação da continuidade dos condutores de proteção, verificação da resistência de isolamento e ensaios de funcionamento dos circuitos e equipamentos instalados.

Deverão ser verificadas, adicionalmente, a identificação dos circuitos por meio de anilhas ou tags nos condutores, tomadas, disjuntores e quadros, o funcionamento dos dispositivos de proteção, o funcionamento das luminárias, tomadas e demais cargas, a continuidade das conexões de proteção e a correta atuação dos dispositivos previstos no projeto.

Eventuais não conformidades identificadas durante os testes deverão ser corrigidas pela CONTRATADA antes da entrega da instalação, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO os registros dos testes e ensaios realizados e a documentação final das instalações executadas, incluindo as alterações eventualmente ocorridas durante a obra e devidamente registradas no Projeto Executivo.

4.9 CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO

As instalações elétricas somente serão consideradas concluídas após:

a) execução dos serviços previstos no projeto e na planilha orçamentária;

b) conclusão das conexões, fixações, identificação e organização dos circuitos;

c) conclusão do sistema de proteção e aterramento;

d) realização e aprovação dos testes e ensaios previstos na ABNT NBR 5410;

e) funcionamento satisfatório dos circuitos, luminárias, tomadas, quadros e demais equipamentos;

f) correção das não conformidades identificadas pela FISCALIZAÇÃO; e

g) entrega da documentação final das instalações executadas.

A medição dos serviços será realizada conforme os critérios e unidades estabelecidos na planilha orçamentária e nos respectivos itens de composição.

5. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra envolve a coordenação e supervisão de várias atividades pela CONTRATADA para garantir o sucesso e qualidade da execução dos serviços.

A garantia de qualidade será implementada através da execução das rotinas específicas a serem cumpridas pela CONTRATADA. Esta deverá estar em consonância com a NBR ISO 19000-1 – “Normas de Gestão de Qualidade e Garantia da Qualidade” – “Diretrizes para a Seleção e Uso”.

Atrasos injustificados na execução dos serviços implicarão ônus somente à CONTRATADA, tanto com a administração quanto com os serviços de aluguel de máquinas e equipamentos.

A seguir são especificadas as principais atividades que deverão ser empenhadas por cada profissional:

Ao engenheiro civil cabe:

i. Conhecer todo o escopo deste objeto e do projeto executivo;

ii. Acompanhar a execução dos serviços e o atender às normas e legislação inerentes a cada um deles;

iii. Garantir que os padrões de qualidade e especificações técnicas sejam cumpridos;

iv. Administrar os recursos disponíveis, como materiais e equipamentos, alocando-os de forma eficiente para otimizar o andamento da obra;

v. Coordenar a equipe de trabalho, atribuindo responsabilidades e acompanhando o desempenho dos colaboradores;

vi. Garantir que o cronograma da obra seja seguido e, se necessário, fazer ajustes para evitar atrasos;

vii. Apresentar, semanalmente, à FISCALIZAÇÃO relatório de progresso da obra registrando as ocorrências, fotos, e demais informações a respeito da execução;

viii. Elaborar as plantas e desenhos necessários para justificar e registrar cada serviço a ser executado; e

ix. Preencher e manter na obra o LIVRO DE OCORRÊNCIAS ou LIVRO DIÁRIO DE OBRA.

Ao técnico de segurança do trabalho cabe:

i. Desenvolver um plano abrangente de segurança para a obra, identificando riscos e medidas preventivas para evitar acidentes;

ii. Ministrar treinamentos periódicos para a equipe de trabalho, abordando questões de segurança e conscientização sobre a importância do uso correto dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs);

iii. Realizar inspeções regulares na obra, identificando possíveis situações de risco e tomando medidas corretivas quando necessário;

iv. Em caso de acidentes, conduzir investigação para determinar as causas e implementar medidas preventivas para evitar sua recorrência; e

v. Garantir que a obra esteja em conformidade com todas as normas de segurança do trabalho aplicáveis.

Ao mestre de obras cabe:

i. Coordenar e liderar a equipe de trabalhadores, garantindo a execução adequada das tarefas e o cumprimento das diretrizes estabelecidas;

ii. Assegurar que as atividades estejam sendo realizadas dentro dos prazos estabelecidos no cronograma da obra;

iii. Garantir que os padrões de qualidade sejam cumpridos e que os materiais e técnicas de construção estejam de acordo com os projetos;

iv. Resolver problemas e tomar decisões rápidas para manter a obra em andamento; e

v. Manter uma comunicação eficaz com o engenheiro civil e o técnico de segurança do trabalho para relatar o progresso da obra, problemas identificados e situações de risco.

Sendo assim, este conjunto de procedimentos e informações constituirão o manual de Garantia da Qualidade da Obra.

Natal, RN, datado conforme última assinatura digital.

gov.br Documento assinado digitalmente
LAYS MEDEIROS SILVA
Data: 03/09/2026 09:58:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

LAYS MEDEIROS SILVA
Primeiro-tenente (RM2-EN)
Encarregada da Divisão de Planejamento e Controle de PNR
CAU A260639-9