

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
Palácio Raymundo Faoro
Restauração e recuperação estrutural

Agosto / 2018

1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:

1.1. ART-CREA/DF

A Contratada deverá anotar ART-Anotação de Responsabilidade Técnica, junto ao CREA/DF relativa à execução da obra.

1.2. MOBILIZAÇÃO:

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após a data da assinatura do contrato, de forma a poder dar efetivo início às obras, dentro dos prazos contratuais. É importante que neste momento todos os envolvidos na execução da obra no canteiro já estejam credenciados, portando seus crachás.

A Mobilização consistirá na montagem do canteiro de obras, o que incluirá colocação e montagem de todos os equipamentos e máquinas necessários à execução dos serviços.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de equipamentos, máquinas e materiais deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

1.2.1. PPRA E PGR

A Contratada deverá apresentar antes do início dos serviços Programa de Prevenção de Risco Ambiental, Bem como Programa de Gerenciamento de Risco, elaborado por engenheiro de segurança do trabalho, com previsão de 20 horas de duração.

1.2.2. INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA

Instalação provisória de água deverá ser executada com tubos e conexões de PVC soldável e será alimentada pelo sistema de abastecimento existente. O fornecimento da água potável será de responsabilidade da Contratante.

1.2.3. INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA

Instalação provisória de energia deverá ser executada com utilização de fios, eletrodutos, condutores, cabos, disjuntores, caixas, interruptores e tomadas de boa qualidade e certificados pelo Inmetro, com observância a norma técnica NBR-5410 e demais normas regulamentadoras aplicáveis e será alimentada pelo sistema existente. O fornecimento da energia será de responsabilidade da Contratante.

1.2.4. PLACA DE OBRA:

A placa de obra seguirá o modelo a ser fornecido pela Contratante e deverá ser instalada em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Administração Regional e da Contratante, nas dimensões de 2,53 m x 1,58 m, podendo ser confeccionada chapa galvanizada nº 22 ou lona impressa, estruturada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira ou elementos de PVC. Sua instalação deverá ocorrer até o 10º dia corrido, contados do início da obra.

2. MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:

2.1. ANDAIMES:

A carga admissível por andaime, bem como sua altura devem ser determinadas pelo fabricante e estar de conformidade com as necessidades estabelecidas no projeto de escoramento;

Recomenda-se a instalação de sapata de madeira maciça de 1" com dimensões de 20 x 20 cm para base de forma a melhor distribuir os esforços sobre a base.

Travamentos horizontais devem ser instalados dependendo das recomendações e instruções do fabricante/fornecedor do andaime

Andaimes metálicos serão compostos por painéis metálicos que se encaixam formando plataformas de trabalho, com o necessário travamento lateral.

Na montagem apoiar os painéis de base sobre o piso e instalar sucessivamente os demais painéis no sentido ortogonal, promovendo travamento de conformidade com orientações do fabricante, observando a instalação de base de no mínimo 15cm x 15cm para distribuição da carga no apoio.

Quando não fornecidos juntamente com os andaimes, as plataformas deverão ser montadas com madeira de lei de primeira qualidade com espessura suficiente para suportar as cargas que se pretende e devem ser firmemente fixadas nos painéis metálicos.

Para desmontar o equipamento promover procedimento inverso da montagem, observando na remoção dos painéis, travessas e plataformas cuidados especiais quanto à queda dos mesmos.

2.2. ESCORAS METÁLICAS:

A carga admissível por escora deve ser determinada pelo fabricante e estar em conformidade com as necessidades estabelecidas no projeto de escoramento;

Recomenda-se a instalação de sapata de madeira maciça de 2" com dimensões de 20 x 20 cm para base da escora de forma a melhor distribuir os esforços sobre os apoios, sejam na laje, sejam nas vigas.

Travamentos horizontais devem ser instalados dependendo das recomendações e instruções do fabricante/fornecedor do escoramento;

Escoramentos metálicos pontuais são compostos por elementos tubulares ajustáveis que deslizam um por dentro do outro com furação em espaços regulares para travamento e sistema de rosca para ajuste fino;

Na montagem, apoiar o tubo externo na base e ajustar o tubo interno na altura desejada ou até encontrar a superfície que se pretende escorar ou encontro com a travessa de madeira/metal, promovendo o travamento ao deslizamento com pino metálico para evitar a movimentação. Fazer o ajuste fino através do sistema de rosqueamento.

Para desmontar o equipamento promover o rosqueamento no sentido inverso de forma a relaxar a tensão e então soltar o pino de travamento e recolher o equipamento. Observar a remoção da travessa de madeira/metal tão logo se promova o alívio da tensão com o contra rosqueamento.

2.3. CONTAINERS:

2.3.1. LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO

A Contratada deverá manter durante o período da obra um container de chapa de aço, medindo 2,2m x 6,2m com altura de 2,5m equipado com um vaso sanitário e um lavatório.

2.3.2. LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA ALMOXARIFADO

A Contratada deverá manter durante o período da obra um container de chapa de aço, medindo 2,2m x 6,2m com altura de 2,5m.

2.3.3. LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA REFEITÓRIO

A Contratada deverá manter durante o período da obra um container de chapa de aço, medindo 2,2m x 6,2m com altura de 2,5m equipado com mesa e bancos.

2.3.4. LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA VESTIÁRIO

A Contratada deverá manter durante o período da obra um container de chapa de aço, medindo 2,2m x 6,2m com altura de 2,5m equipado com armários e chuveiros.

2.4. PESSOAL:

2.4.1. ENCARREGADO GERAL DE OBRA

A Contratada deverá manter encarregado geral de obras em tempo integral para acompanhamento dos serviços, arcando com todas as despesas decorrentes da contratação e disposição do profissional para a obra, durante sua duração. O salário do mestre de obra, classificado como oficial graduado será definido nas

Convenções Coletivas de Trabalho da Construção Civil Leve, firmados entre o Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção no Distrito Federal e deverá ser rigorosamente observado pela empresa contratada. Deverão ser observados todos os valores referentes aos salários mínimos profissionais, encargos sociais, horas-extras e demais preços ou custos que incidam sobre a remuneração dos encarregados gerais de obra.

2.4.2. ENGENHEIRO PLENO

A Contratada deverá manter engenheiro sênior com carga horária de 2 horas semanais para acompanhamento dos serviços, arcando com todas as despesas decorrentes da contratação e disposição do profissional para a obra, durante sua duração. Os salários dos profissionais de Engenharia estão devidamente regulamentados na Lei 4.950-A de 1966 e deverão ser rigorosamente observados pela empresa contratada. Deverão ser observados todos os valores referentes aos salários mínimos profissionais, encargos sociais, horas-extras e demais preços ou custos que incidam sobre a remuneração dos engenheiros.

3. TRATAMENTO DO CONCRETO:

3.1. ESCARIFICAÇÃO:

Serão escarificadas todas as faces das vigas e fundo da laje externa de cobertura, conforme indicado em projeto.

Todos os materiais e equipamentos deverão estar limpos e em estado de conservação satisfatório para o desempenho da função;

Antes do início de quaisquer serviços de escarificação de concreto, deverão ser observadas precauções especiais para segurança contra projeção de lascas seja sobre o profissional ou no meio ambiente;

A escarificação será executada progressivamente, até atingir a profundidade especificada no projeto, utilizando ferramentas portáteis ou mecanizadas, observando-se sempre a melhor alternativa para o ambiente do trabalho, devendo-se:

- a. Retirar todo material solto, mal vibrado e segregado, até atingir a região de concreto sã, obtendo uma superfície rugosa e coesa, propiciando boas condições de aderência;
- b. Tomados os devidos cuidados para não comprometer a estrutura, procurando garantir que a espessura de escarificação se mantenha dentro do previsto em projeto;
- c. Após a conclusão dos serviços de escarificação, é necessária a execução de limpeza com ar comprimido ou qualquer procedimento capaz de remover pó e partículas soltas;

Nas vigas a escarificação deverá ser realizada no sentido de cima para baixo com a ferramenta de corte posicionada sempre de cima para baixo de forma a evitar impacto lateral no elemento estrutural.

A retirada dos entulhos poderá ser feita por meio de calhas, tubos de coleta, vedada a aberturas em pisos ou outros meios. Será evitado o acúmulo de materiais e entulhos em quantidades excessivas sobre pisos e paredes e as peças de grande porte deverão ser fragmentadas. Atenção especial deverá ser dispensada para que não sejam ultrapassadas as cargas admissíveis sobre lajes e vigas.

Todos os entulhos de demolições, quando não retirados imediatamente, deverão ser molhados, para se evitar a propagação de poeiras e outros elementos.

As demolições mecânicas serão feitas observando-se sempre as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e máquinas. Recomenda-se iniciar os procedimentos com as demolições manuais.

3.2. TRATAMENTO DAS ARMADURAS:

A Contratada deverá promover a limpeza das armaduras que fiquem expostas após a escarificação, com lixamento enérgico das superfícies de forma a que fiquem na condição de preparo conhecida como “metal branco”.

Após o procedimento de limpeza aplicar primer anticorrosivo com alto teor de zinco, a trincha, tipo Denverprimer Zinco ou similar, de conformidade com as recomendações do fabricante.

3.3. COMPLEMENTAÇÃO DAS ARMADURAS:

Deverão ser utilizadas barras do tipo CA-50/CA-60, conforme indicado na planilha de restauração/recuperação dos elementos estruturais.

Todo e qualquer lote de material recebido no canteiro de obras deverá ser inspecionado pela contratada, que providenciará se entender necessário o recolhimento das amostras para os ensaios de laboratório, de acordo com as normas da ABNT.

A contratada deverá fornecer à Fiscalização os relatórios dos ensaios, podendo esta rejeitar o lote ou lotes que não atenderem às exigências das normas.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte de barras e fios de aço, para evitar a ação de impurezas, corrosão e outros agentes prejudiciais à aderência e à ruptura dos aços e das soldas de telas pré-fabricadas.

As barras de aço e telas cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, serão etiquetadas de acordo com os números das pranchas e de sua posição no projeto estrutural.

Todo o material deverá ser esticado em local seco, limpo e sem contato direto com o solo.

Quando da liberação para utilização, caso as armaduras apresentem sujeira ou indícios de corrosão, deverão ser cuidadosamente limpas com escovas de aço e jatos de água antes de sua aplicação.

Todos os cortes e dobras deverão obedecer às dimensões e formas indicadas nos projetos. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

As barras de aço só deverão ser cortadas depois de convenientemente desempenadas.

Não será permitido o aquecimento do aço das armaduras para facilitar o dobramento. Os valores mínimos permitidos para os diâmetros de curvaturas internas das barras a serem dobradas deverá obedecer as recomendações e indicações da NBR 6118;

O dobramento dos ganchos, barras e estribos deverá ser efetuado sobre pinos circulares cujos diâmetros deverão obedecer as determinações da NBR 6118.

Após as operações de corte e dobra, as barras deverão ser etiquetadas e armazenadas sobre lastros de madeira ou outro material, evitando-se o contato com a terra.

As emendas deverão atender aos requisitos da NBR 6118, poderão ser por transpasse ou solda;

As barras de aço deverão ser limpas, removidas as ferrugens, argamassa aderentes, graxas, manchas de óleo e outras impurezas, antes de serem introduzidas nas formas. Especial atenção deverá ser dada à verificação de processo de oxidação ou quaisquer substâncias que provoquem redução de aderência.

Para a correta manutenção das barras de aço nas posições desejadas e garantia dos recobrimentos mínimos, deverão ser utilizados arames, espaçadores plásticos e tarugos de aço ou concreto. Também poderão ser utilizados espaçadores semicilíndricos ou semicirculares, confeccionados com argamassa no traço do concreto a ser utilizado.

As emendas necessárias, segundo indicações dos projetos estruturais, seguirão as orientações das normas ABNT e deverão ser cuidadosamente verificadas antes do fechamento das formas.

3.4. PONTE DE ADERÊNCIA:

Deverá ser executada com adesivo epóxi de alta fluidez, com resistência final à compressão maior que 70 MPa e resistência de aderência e à flexão de respectivamente, no mínimo 10 MPa e 30 MPa;

Todos os materiais e equipamentos deverão estar limpos e em estado de conservação satisfatório para o desempenho da função;

Dever-se-á utilizar luvas de proteção e máscaras de conformidade com instruções do fabricante do adesivo epóxi;

Preparar o material de conformidade com as especificações e recomendações do fabricante, observando que o mesmo deva se apresentar após o preparo homogêneo e sem grumos;

Aplicar o produto com trinchá, rolo, pistola de ar comprimido ou derramando a favor da gravidade formando uma camada de espessura mínima conforme especificação do fabricante para promover a aderência ao concreto;

Recomenda-se iniciar a aplicação do adesivo somente depois de terem sido providenciados todos os produtos e atividades a serem utilizados posteriormente, já que o tempo de vida do adesivo pode ser relativamente curto, e caso isto não seja considerado, o adesivo poderá até piorar as condições de aderência entre a camada original e a camada de reparo, pois criará uma camada de separação entre ambos.

3.5. ARGAMASSA DE RESTAURAÇÃO:

Todos os materiais e equipamentos deverão estar limpos e em estado de conservação satisfatório para o desempenho da função;

Antes do início dos serviços dever-se-á promover ensaios com os diversos materiais disponíveis no mercado de forma a se determinar qual teria a maior similaridade de cor com os acabamentos existentes;

Não deverão ser aceitos adesivos base PVA;

Executar a camada de restauração com concreto projetado no traço em volume (cimento:areia:brita0)/m² c/ 7cm: 42,4kg : 0,01 m³ : 0,065 m³ ou argamassa industrializada bi-componente, própria para este fim, fazendo o acabamento nas vigas com desempenadeira metálica dando acabamento liso e o acabamento no fundo das lajes deverá ser dado com desempenadeira de madeira, ou outra de forma a manter o acabamento original existente, inclusive quanto a marcas das juntas das formas originais, **devendo ser realizadas amostras para aprovação da Fiscalização e do IPHAN, antes do início dos serviços;**

Para a cura, é necessário manter a superfície úmida por 7 (sete) dias ou aplicar duas demãos de solução de cura com pulverizador, antes do início de pega, ou logo após, com broxa ou rolo. Nas 36 primeiras horas, evitar a radiação solar direta.

4. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1.1. PINTURA HIDROFUGANTE

Para a pintura hidrofugante superficial dever-se-á utilizar produto incolor de forma a não modificar o aspecto original dos elementos estruturais, tipo Acquella da Vedacit ou similar, à base de PVA de forma a não criar filme.

As superfícies a serem tratadas devem estar limpas, secas, porosas, isentas de pó sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja trincas, fissuras

ou falhas na superfície, estas devem ser tratadas e corrigidas. Proteger superfícies próximas ao local que será aplicada pintura hidrofugante.

Antes do início da aplicação misturar o produto, utilizando ferramenta limpa a fim de evitar a sua contaminação, observando as recomendações do fabricante.

Aplicar a pintura com pincel, rolo de lã de carneiro de pelo curto ou pulverizador de baixa pressão, em demãos fartas, respeitando o consumo por m² indicado pelo fabricante e de acordo com a absorção, com intervalo mínimo de 6 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. As demãos devem ser aplicadas de cima para baixo, de modo a saturar totalmente a superfície, observando as recomendações do fabricante.

5. SERVIÇOS FINAIS:

5.1. LIMPEZA:

A Contratada deverá promover a limpeza final da obra com retirada de todo entulho residual, restos de materiais, embalagens, máquinas e ferramentas, deixando a unidade em perfeita condição de uso.

5.2. DESMOBILIZAÇÃO:

A Contratada deverá retirar os containers utilizados para suporte a execução da obra, bem como promover a remoção de todas as instalações provisórias, com as necessárias restaurações de pisos, paredes e instalações acaso danificados.

6. RECOMENDAÇÃO:

Recomenda-se que seja realizada inspeção rigorosa do sistema de impermeabilização das lajes de cobertura, inclusive com realização de ensaios e testes para verificação da estanqueidade do sistema e de ocorrência de eventuais pontos de acúmulo de água sob a impermeabilização e entre lajes para que se promovam os serviços de restauração necessários.