ANEXO IV

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

PJL CONSTRUÇÕES
CNPJ: 30.635.870/0001-06

MACEIÓ - AL, OUTUBRO DE 2023.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo, estabelece procedimentos e condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução dos serviços de reforço e recuperação de estruturas de concreto armado, para a obra de reforma do Prédio da Delegacia da Receita Federal de Maceió - AL. Estabelecendo-se como parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS

No caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consultar a equipe técnica de engenharia da Superintendência Regional da Receita Federal da 4ª região (SRRF04).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I. PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados no projeto executivo de estruturas de concreto armado, da obra de reforma do Prédio da Delegacia da Receita Federal de Maceió - AL.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da OBRA DE REFORMA DO PRÉDIO DA DELEGACIA DA RECEITA FEDERAL DE MACEIÓ – AL, ficará a cargo da empresa contratada,

Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA local, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

III. OBJETIVO DA OBRA

GENERALIDADES

O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para a execução dos serviços de reforço e recuperação de estruturas de concreto armado.

JUSTIFICATIVA

Com esses serviços a Superintendência Regional da Receita Federal da 4ª região (SRRF04) visa garantir aos contribuintes e prestadores de serviços uma infraestrutura predial confortável, higiênica e segura.

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXUCUÇÃO DA OBRA

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Superintendência Regional da Receita Federal da 4ª região (SRRF04).

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Superintendência Regional da Receita Federal da 4ª região (SRRF04) e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

NORMAS GERAIS

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

MATERIAIS

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

MÃO DE OBRA

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda

assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-AL em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Superintendência Regional da Receita Federal da 4ª região (SRRF04), bem como nos órgãos competentes, municipais e estaduais.

CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;

b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;

c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizadas pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a “ordem de serviço” e o estabelecimento nestas especificações.

1.0 ESTRUTURAS DE CONCRETO

1.1 LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO

Execução:

Posicionar as escoras metálicas em toda área de influência do pilar, conforme projeto executivo, prancha 03.

1.2 LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE,

TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)

Execução:

Os serviços de escarificação e encamisamento das superfícies verticais de concreto, deverão ser realizados com o auxílio de andaimes tubulares de encaixe, em conformidade com a NR-18, devendo ser acompanhado de responsabilidade técnica, comprovada através de ART, anotação de responsabilidade técnica.

1.3 REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO (CONSIDERANDO ESP. ESCARIFICADA DE 5CM)

Execução:

Deverá ser executado a escarificação manual ou mecânica nas superfícies internas dos pilares de concreto. Com utilização de ferramentas apropriadas.

1.4 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Execução:

Todo o entulho gerado no canteiro de obra deverá ser removido do local e encaminhado para local apontado pela FISCALIZAÇÃO, através de caminhão basculante.

1.5 LIMPEZA DE AÇO COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO COM ESCOVA DE AÇO, ATÉ A COMPLETA REMOÇÃO DE PARTÍCULAS SOLTAS, MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO

Execução:

Efetuar a limpeza do aço das ferragens descobertas, com lixamento e escovamento com escova de aço, até completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão.

1.6 EXECUÇÃO DE FUROS EM CONCRETO C/BROCA 1"< D <=1 1/2"

Execução:

Executar furos nos pilares, com equipamento adequado, para passagem de armadura transversal (grampos de diâmetro 5 mm).

1.7 ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPÓXI PARA INJEÇÃO EM TRINCAS, BICOMPONENTE, BAIXA VISCOSIDADE

Execução:

Deve ser utilizado para o preenchimento de fissuras em estruturas de concreto, por injeção ou penetração por gravidade, com rápido endurecimento para minimizar os tempos de liberação da área. Podendo ser utilizada também, para vedação de superfícies de concreto em áreas internas e externas, protegendo do ataque da água, cloretos e agentes químicos.

1.8 FABRICAÇÃO DE FÔRMA

Generalidades:

A execução das formas deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2014 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

As formas das estruturas serão feitas em chapas de madeira serrada, de primeiro uso, na espessura mínima de 25 mm. A fixação dos elementos será com pregos 16x24 em ripas de tábua de pinho de primeira qualidade e arame recozido. Para facilitar a desforma, preferencialmente os pregos a serem utilizados terão duas cabeças. reaproveitamento de 18 vezes. Imediatamente antes das concretagens as formas deverão ser molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção de água de amassamento do concreto por parte dos painéis.

1.9 GRAUTE FGK=25 MPA; TRAÇO 1:1,3:1,6:0,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

Execução:

A sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita 0, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último areia grossa, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto. O graute pré-dosado também pode ser utilizado, desde que, sejam respeitadas as especificações do projeto.

Ensaios:

Realizar ensaios de resistência dos corpos de prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigido pelo projeto aos 28 dias.

Equipamentos:

Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

Resistência característica à compressão que se pretende atender;

Tipo, classe e marca do cimento;

Condição de controle; Características físicas dos agregados;

Forma de medição dos materiais; Idade de desforma;

Consumo de cimento por m³;

Consistência medida através do "slump";

Quantidades de cada material que será medida de cada vez;

Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223. - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que: - iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada); - reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas; - houver troca de operadores; - forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega.

1.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Lançamento do concreto:

Todo o concreto será lançado durante o horário compreendido entre 7 e 17 horas. Em situações especiais deverá ser solicitada a fiscalização a devida liberação. O lançamento em qualquer peça da obra só deve ser iniciado quando puder ser completado. Não deve ser lançado concreto enquanto as formas e suas amarrações, os escoramentos e as armaduras não tiveram sido inspecionados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Adensamento do concreto:

Peças com espessura igual ou superior a 20 cm devem ser adensadas empregando-se vibradores pneumáticos ou elétricos, de imersão ou de forma, conforme o caso. O vibrador deve ser mantido na massa de concreto até que apareça a nata na superfície, quando então deverá ser retirado e mudado de

posição. O vibrador deve ser de no mínimo de 7.000 r.p.m., com intensidade e duração suficientes para produzir plasticidade e assentamento do concreto, adensando-o perfeitamente, sem excesso que provoque segregação dos materiais.

1.11 ARMADURAS

Generalidades:

Serão em aço CA-50 e/ou CA-60, obedecendo as especificações de projeto. SUBSTITUIÇÃO DE BITOLAS SOMENTE PODERÃO SER FEITAS COM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DO CALCULISTA, POR ESCRITO. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo, não sendo permitido o uso do aço inoxidado. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

1.12 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO

Generalidades:

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

1.13 CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA -

LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_10/2021

Generalidades:

O concreto deverá ser usinado com fck de 25 MPa e ser preparado segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR: 12655. Todo o tempo usado desde a preparação do concreto, na usina, até o lançamento não poderá ser maior que o tempo máximo previsto na norma citada acima.

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.

O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas. O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico). A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Norma técnica NBR 14931:2004.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha

todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência. No adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm, de modo a facilitar a saída de bolhas de ar. O plano de lançamento deve estabelecer a altura das camadas de lançamento do concreto e o processo mais adequado de adensamento.

No caso de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para que o concreto seja distribuído em todo o volume da peça e o adensamento se processe de forma homogênea. O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem. A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

Serviços a serem realizados:

O concreto será lançado, aplicado e adensado no processo construtivo das peças estruturais, conforme projeto.

1.14 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA

Execução:

Os serviços de impermeabilização deverão ser feitos, tomando-se as devidas precauções: juntas frias de concretagem tratadas, ninhos de concretagem eliminados, furos passantes para as fôrmas tamponados, pontas de ferro e pedaços de madeira removidos e superfícies lavadas com hidrojateamento.

A contratada será a única responsável pela garantia de qualidade das impermeabilizações executadas, no mínimo, pelo espaço de tempo estabelecido no Código Civil Brasileiro, devendo refazer inteiramente as impermeabilizações que apresentarem defeitos ou imperfeições.

1.15 TAMPA DE CONCRETO

Execução:

A tampa de concreto, para vedação da abertura na laje do reservatório, deverá ser executada em malha de aço com diâmetro nominal de 6.3 mm e espaçamento máximo de 10 cm entre as nervuras.