

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FINALIDADE

As especificações técnicas presentes, visam estabelecer as condições gerais para a execução PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO NO BAIRRO NOVO VENCEDOR NO MUNICIPIO DE BERURI – AM.

DISPOSIÇÕES GERAIS

As licitantes poderão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como certificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as Licitantes julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à Fiscalização através de e-mail e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela Fiscalização, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

PRAZO

O prazo para execução da obra será de **03 (três) meses**, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEMOSP, a sua proposta de cronograma físico-financeiro para início da execução do serviço, tendo esta o prazo de 24h após emissão da ordem.

MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão substituídos, mediante consulta prévia a FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão negativa de débitos com o INSS;
- Certidão de regularidade de situação perante o FGTS e
- Certidão de quitação do ISS referente ao contrato.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ARTs referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no art. 618 do Código Civil brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos, conforme art. 205 do Código Civil Brasileiro.

PROJETOS

Os Projetos serão fornecidos pela CONTRATANTE.

DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;

As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;

Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e normas regulamentadoras do ministério do trabalho e emprego (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

ESPECIFICAÇÕES

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1. Engenheiro

Profissional contratado pela empresa executora, será responsável pela execução e acompanhamento direto das obras em questão, também fica responsável pelo atendimento de fornecedores e do pessoal de obra e deverá ter conhecimento comprovado através de currículo ou acervo técnico de obras similares, registro em conselho e plena atribuição das obras e atividades relacionadas aos serviços.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.2. Encarregado Geral

Profissional contratado pela empresa executora, será responsável por monitorar, orientar e treinar as várias equipes sob responsabilidade dos encarregados de obras. Distribuir, acompanhar e avaliar a execução das atividades, esclarecendo dúvidas e administrando recursos. Controlar as escalas de trabalho, providenciar manutenção quando necessário e fazer cumprir normas e procedimentos da área.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.3. Auxiliar Administrativo

A Empresa deverá manter um Auxiliar Administrativo devidamente identificado na totalidade da obra, afim de: Organizar e manter atualizado todos os documentos relacionados à obra, como contratos, notas fiscais, relatórios, planos de construção e ordens de compra, além de auxiliar nos processos de admissão, demissão, gestão de benefícios e controle da equipe, garantindo que toda a documentação esteja em ordem e que os procedimentos sejam seguidos corretamente.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.4. Apontador

O apontador será responsável por fazer registros diários e levantamentos no canteiro de obra. Faz a fiscalização do registro de ponto e auxílio ao setor administrativo, orienta o restante da mão de obra sobre as normas técnicas presentes na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e quanto ao regulamento interno das normas da empresa. Dessa forma, garante a gestão dos visitantes e fornecedores no canteiro de obras.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.5. Topógrafo

O topógrafo será responsável por realizar os levantamentos topográficos para obter informações detalhadas sobre o terreno onde será realizada a pavimentação. Isso inclui medição de relevo, curvas de nível, locação de estruturas existentes, como edifícios, muros, valas, entre outros. Assim como assegurar que todas as informações técnicas do projeto sejam executadas corretamente, como alinhamento exato da pavimentação. Isso envolve a colocação de estacas ou marcações para indicar os limites da pista, faixas de tráfego, acostamentos, meio-fio e outros elementos da via.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.6. Auxiliar de topografia

O auxiliar de topografia deverá realizar medições e coleta de dados em campo utilizando equipamentos como estação totais, níveis, GPS, entre outros, para determinar a localização e altitude de pontos e elementos da via. Auxiliar na confecção de plantas, perfis, seções transversais, e outros documentos gráficos.

Manter a organização e controle de arquivos, documentos e dados topográficos, garantindo o acesso fácil e rápido às informações.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.7. Vigia

Profissional contratado pela empresa executora, será responsável por fiscalizar a guarda do patrimônio e exercer a observação de fábricas, armazéns, residências, estacionamentos, edifícios públicos, privados e outros estabelecimentos, inclusive comerciais, percorrendo-os sistematicamente e inspecionando suas dependências, prevenir perdas, evitar incêndios e acidentes, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades; controlar fluxo de pessoas, identificando, orientando e encaminhando-as para os lugares desejados; recebem hóspedes em hotéis; acompanham pessoas e mercadorias; fazem manutenções simples nos locais de trabalho.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.8. Laboratorista

O Laboratorista deverá garantir que os materiais utilizados, como concreto e solo atendam às especificações técnicas e normas da construção,

realizando ensaios em laboratório de materiais do concreto, solo, cimento entre outros, assegurando a qualidade e durabilidade da obra. Além disso, deverá registrar os resultados dos ensaios e análise, elaborando relatórios que servirão de base para o controle de qualidade da obra.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

1.9. Auxiliar de Laboratório

O auxiliar de laboratório deverá auxiliar na coleta, preparação e redução de amostras de materiais como solos, agregados e outros materiais de construção, seguindo as normas técnicas do DNIT. Além disso, realizar ensaios de laboratório em amostras de materiais, seguindo procedimentos padronizados e utilizando equipamentos adequados. Registrar os resultados dos ensaios em planilhas e relatórios, de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira da obra, de acordo com o acordo nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

2. ASSESSORIA AMBIENTAL

2.1. Técnico de meio ambiente

O técnico do meio ambiente deverá acompanhar a execução das obras, verificando se as medidas de mitigação e controle de impactos ambientais estão sendo implementadas corretamente, conforme o estabelecido nos estudos ambientais. Deverá garantir que os resíduos gerados na obra sejam gerenciados de forma adequada, com segregação, armazenamento, transporte e destinação final em conformidade com a legislação ambiental.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, conforme planilha orçamentária.

2.2. Engenheiro ambiental

Profissional responsável por desenvolver técnicas para a preservação do meio ambiente através do planejamento, coordenação e administração dos insumos, equipamento para utilizá-lo com coerência e o mínimo de agressão ao ambiente, proporcionando soluções sustentáveis na execução e conservação da obra, bem como elaboração de documentação, controle de atividades a fim de minimizar os danos e contribuir para a proteção dos recursos naturais.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será feita por mês, conforme planilha orçamentária.

3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

3.1 Mobilização e demobilização de máquinas e equipamentos e veículos – Beruri/Am

Meio de Transporte Embarcação especializada para transporte de cargas e materiais em vias fluviais. Estrutura Barco ou balsa com estrutura metálica reforçada, adequada para suportar cargas variadas com segurança e estabilidade. Proteção da Carga Uso de lona resistente com impressão digital para identificação da carga e proteção contra intempéries.

Capacidade Dimensão e carga compatíveis com a necessidade do transporte, garantindo eficiência logística, fixação Sistema de amarração e contenção adequado para evitar deslocamento dos materiais durante a navegação.

Segurança Equipamentos obrigatórios conforme regulamentação marítima, incluindo sinalização de carga, coletes salva-vidas e dispositivos de emergência, operação com Mão de obra especializada, incluindo condutor habilitado e equipe de suporte para carregamento e descarregamento.

Critério de Medição e Pagamento

Este item será medido em unidade, conforme planilha orçamentária.

3.2 Transporte fluvial de máquinas, equipamentos, veículos e insumos – Manaus Beruri – Balsa fretada com empurrador de 600HP para 1000 ton.

Meio de Transporte Embarcação especializada para transporte de cargas e materiais em vias fluviais. Estrutura Barco ou balsa com estrutura metálica reforçada, adequada para suportar cargas variadas com segurança e estabilidade, proteção da Carga Uso de lona resistente com impressão digital para identificação da carga e proteção contra intempéries.

Capacidade Dimensão e carga compatíveis com a necessidade do transporte, garantindo eficiência logística, fixação Sistema de amarração e contenção adequado para evitar deslocamento dos materiais durante a navegação, Segurança Equipamentos obrigatórios conforme regulamentação marítima, incluindo sinalização de carga, coletes salva-vidas e dispositivos de emergência.

Operação Mão de obra especializada, incluindo condutor habilitado e equipe de suporte para carregamento e descarregamento.

Critério de Medição e Pagamento

Este item será medido em unidade, conforme planilha orçamentária.

4 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 Canteiro de obra, com instalações provisórias em chapa de madeira, contendo instalações elétricas e hidrossanitárias (contando com ligações provisórias), escritório, banheiros, vestiários, refeitório, laboratório, área para 21 topografia, almoxarifado, depósito e instalações industriais, com área total coberta e descoberta de 228,91m², com todas as instalações e proteções.

É um conjunto de áreas de trabalho, fixas e temporárias, onde se desenvolvem as operações de apoio e execução dos trabalhos da indústria da construção de uma obra, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência. Seguir a NORMA DNIT 408/2020 PAD - Canteiro de Obra Padrão para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários Padronização.

4.2 Placa de obra em lona com impressão digital padrão 12m2, - tamanho 4,00m x 3,00m

A CONTRATADA será responsável por fornecer, instalar e manter em posição de destaque no canteiro de obras a placa de identificação da mesma,

conforme padrão adotado pelo CONTRATADA, identificando os profissionais envolvidos e suas respectivas responsabilidades técnicas conforme legislação do CONFEA, devendo a sua localização ser, previamente, adotada pela FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser afixada placa identificadora de obra (modelo do CONCEDENTE), em local preferencial frontal à obra de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais, em local com boa visibilidade. A placa deverá conter os principais dados da obra (convênio, volume, custo, construtor, engenheiro responsável, etc.) e ser confeccionada em chapa galvanizada a ser colocada a uma altura de 2,20 m do solo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição da Placa da Obra será realizada em função de sua área efetiva expressa em m², conforme apresentado em Planilha Orçamentária.

5 TERRAPLANAGEM

4.1 Limpeza mecanizada da camada vegetal

A limpeza mecanizada da camada vegetal, envolve a remoção da vegetação e da camada superficial do solo, para preparar o terreno para terraplanagem. Deverá ser realizada a raspagem e limpeza da área, removendo materiais orgânicos e resíduos vegetais.

Critério de Medição e Pagamento

A medição da execução da limpeza mecanizada, será realizada em função de sua área em m², conforme apresentado em Planilha Orçamentária.

4.2 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA – DMT DE 1.000 A 1.200M O CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO – COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE

Serviço que compreende a execução de escavação mecânica de material de 1ª categoria (solo comum), a carga em caminhões basculantes com capacidade de 14 m³ e o transporte até local de bota- fora ou aproveitamento em aterro, em distância média de transporte (DMT) de 1.000 a 1.200 metros, em caminho de serviço pavimentado:

a) Descrição: Escavação mecânica de material de 1ª categoria (solo comum), com carga em caminhões basculantes de 10 m³ e transporte em distâncias médias de 1.000 a 1.200 m.

b) Aplicação: Serviços de regularização de plataforma, cortes e aterros em rodovias e áreas urbanas.

c) Normas Técnicas: DNIT 141/2010 – Escavação de solo e transporte.

d) Controle Tecnológico: Acompanhamento de volumes movimentados, conformidade das seções de projeto e verificação topográfica de cotas e alinhamentos.

4.3 COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

Consiste na execução da compactação de camadas de aterro utilizando equipamentos adequados (rolos compressores lisos, pé-de-carneiro ou pneumáticos), de forma a obter grau de compactação igual ou superior a 100% do ensaio Proctor Normal (ABNT NBR 7182). O controle deve garantir que o solo atenda aos parâmetros de suporte e estabilidade previstos em projeto.

a) Descrição: Execução de compactação de aterros com rolo compactador, atendendo ao grau de compactação de 100% do ensaio Proctor Normal (ABNT NBR 7182).

b) Aplicação: Garantir a estabilidade e capacidade de suporte das camadas de aterro e subleito.

c) Normas Técnicas: DNIT 137/2010 – Compactação de solos e ABNT NBR 7182 – Ensaio de compactação.

d) Controle Tecnológico: Ensaio de compactação in situ (DNIT 134/2010 – ME), teor de umidade e grau de compactação.

4.4 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³

Consiste na execução de escavação mecânica de material proveniente de jazidas utilizando escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 1,56 m³ de capacidade nominal, seguida do carregamento direto em caminhões basculantes para transporte até o local de utilização ou bota-fora.

a) Descrição: Consiste na escavação mecânica de material de jazida utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 1,56 m³, com posterior carga em caminhões.

b) Aplicação: Formação de aterros, camadas de sub-base e regularização do subleito.

c) Normas Técnicas: DNIT 141/2010 – Execução de escavação em solo.

d) Controle Tecnológico: Verificação da qualidade do material de jazida, teor de umidade natural e inspeção da conformidade geométrica.

4.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Serviço de transporte de materiais de construção (solo, brita, fresado, material de jazida ou resíduos) em caminhões basculantes com capacidade de 10 m³, realizado em rodovia pavimentada. O custo e a medição são calculados em função do tonelada x quilômetro (t.km), considerando o deslocamento do ponto de carga até o ponto de descarga.

a) Descrição: Transporte de solo, brita ou material de empréstimo em caminhões basculantes, em rodovias pavimentadas, considerando distâncias médias (tkm).

b) Aplicação: Movimentação de material de empréstimo para bota-fora, aterros e jazidas.

c) Normas Técnicas: DNIT 143/2010 – Transporte de materiais de terraplenagem.

d) Controle Tecnológico: Conferência de volumes transportados (m³), pesagem por nota de balança e registros de origem/destino

6.6 Escavação manual em material de 1ª categoria

O serviço consiste na execução de escavação manual em material de 1ª categoria. As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas nos seguintes dispositivos:

- DNIT ES 015/2006 - Drenagem - Drenos subterrâneos;

▪ ABNT NBR 17015/2022: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis.

5 PAVIMENTAÇÃO

5.1 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

A execução do serviço de regularização do subleito envolve a conformação da superfície fina da terraplanagem com o uso de motoniveladoras e rolos, garantindo as dimensões geométricas, o nível de umidade ótimo e a compactação exigida pelo projeto e normas técnicas.

O serviço deve seguir estritamente as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes, como a DNIT 137/2010, que determina as exigências geométricas e de qualidade para o subleito.

- A superfície da plataforma deve ser conformada transversalmente e longitudinalmente, de acordo com as cotas e os eixos do projeto;
- O nível de umidade do solo deve ser controlado rigorosamente e ajustado conforme a umidade ótima. Solos com umidade acima da ótima podem precisar de aeração, enquanto solos com umidade baixa devem ser umedecidos;
- Pequenas depressões e saliências devem ser corrigidas;
- Se houver necessidade de uma camada de reforço do subleito devido a fraqueza do solo, será executada com espalhamento de material de melhor qualidade sobre o subleito;

Critério de Medição e Pagamento

A medição do do serviço de reforço do subleito deve ser feita em m² da superfície efetivamente regularizada.

5.2 BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO BRITA (70% - 30%) COM 3% DE CIMENTO EM 25 USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E BRITA COMERCIAL – 100% PROCTOR MODIFICADO

Camada granular produzida com solos selecionados de jazida, homogeneizados e compactados para suporte do pavimento. Materiais. Solo de jazida conforme projeto; água para ajuste de umidade. Equipamentos.

Motoniveladora, espargidor de água, rolo (liso/pé-de carneiro), compactador de percussão para bordas. Procedimento. Espalhar em camadas soltas ≤ 20 cm, homogeneizar, regular greide e compactar até atingir densidade especificada. Controle:

- a) Granulometria e LL/IP (amostras representativas);
- b) Grau de compactação $\geq 100\%$ Proctor Intermediário;
- c) Umidade de compactação dentro de ± 2 p.p. da ótima;
- d) Cotas/transversina com régua e nivelamento. Aceitação. Densidade e umidade atendidas; espessura conforme projeto; superfície densa, sem lamelas. Medição/pagamento. m^3 executado e aceito, incluindo água e compactação.

5.3 APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022A

Modelagem referencial adotada na concepção da composição de custos do serviço pressupõe a execução da seguinte etapa:

- posicionamento manual da lona plástica.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de fornecimento e instalação de lona plástica para pavimento deve ser realizada em metros quadrados, em função da área efetivamente aplicada

5.4 Transporte com caminhão basculante de $14 m^3$ - rodovia pavimentada

Os caminhões podem apresentar caçambas que variam de $6 m^3$ até $18 m^3$. Estes transportes são utilizados para transportar solos de primeira categoria, entulhos, agregados, máquinas, etc. Quando utilizada como transporte de insumos o material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local de carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes de 6 m³, a fim de suprir a necessidade do serviço. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços de transporte com caminhão basculante será medido em tonelada por quilômetro.

5.5 Tela de aço eletrossoldada - fornecimento, preparo e colocação

O serviço consiste no fornecimento, preparo e instalação da tela eletrossoldada. A modelagem referencial adotada na concepção da composição de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:

- Colocação manual da tela sobre a superfície do elemento estrutural;
- Amarração da tela com arame recozido pela mão de obra.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de fornecimento, preparo e colocação de telas em aço eletrossoldadas deve ser realizada em quilogramas, em função da massa de aço efetivamente preparada e colocada, em consonância às especificações de projeto.

5.6 BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022

O comprimento deve ser metade do comprimento da junta mais 2 cm, sendo que este trecho adicional deve ser pintado e engraxado para permitir a livre movimentação. As barras devem ser pintadas e engraxadas, exceto no trecho que ficará em contato com o concreto, nas juntas de construção que não coincidam com as juntas de dilatação. As barras devem ter capuz em uma das extremidades para permitir a livre movimentação na junta. O capuz deve ser resistente o suficiente para não se deformar durante a concretagem e a folga entre o capuz e a barra deve ser respeitada conforme projeto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição dos serviços relacionados às armaduras para concreto armado, incluindo todos os serviços necessários à sua execução, deve ser realizada em quilogramas, em função da massa de aço efetivamente fornecida, dobrada e colocada, em consonância às tabelas de armação de projeto.

5.7 BARRAS DE LIGAÇÃO, AÇO CA-50 DE 10 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_04/2022

As barras devem ser posicionadas conforme o projeto estrutural, garantindo o espaçamento e ancoragem adequados para resistir aos esforços de tração e cisalhamento no pavimento. As barras devem estar protegidas contra corrosão, seja por meio de tratamento superficial ou pela camada de concreto que as cobre. A execução deve seguir rigorosamente as instruções do projeto e as normas do DNIT, garantindo a correta instalação das barras e a qualidade do concreto de revestimento.

Critério de Medição e Pagamento

A medição dos serviços relacionados às armaduras para concreto armado, incluindo todos os serviços necessários à sua execução, deve ser realizada em quilogramas, em função da massa de aço efetivamente fornecida, dobrada e colocada, em consonância às tabelas de armação de projeto.

5.8 Fôrmas de tábuas de pinho - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada

A montagem da forma deve especificar os detalhes construtivos, como espaçamento entre as peças, reforços, ancoragem e meios de acesso para concretagem e vibração. Juntas de dilatação e de construção devem ser previstas conforme a necessidade da estrutura. A forma deve ser inspecionada antes e durante a concretagem para garantir que estejam em conformidades. Qualquer problema identificado deve ser corrigido antes do lançamento do concreto. A desforma deve ser realizada com cuidado, seguindo as recomendações do projeto e das normas técnicas, evitando choques e vibrações que possam prejudicar a estrutura.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de fôrmas de tábuas de pinho para uso geral deve ser realizada em metros quadrados, em função da área das superfícies em

contato com concreto, acrescidas das áreas correspondentes aos recortes de fôrma, executados nos pontos de interseção das peças.

5.9 Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio

- Serragem de juntas:

A serragem das juntas deve ser realizada com equipamento adequado, seguindo as dimensões especificadas no projeto, garantindo precisão e alinhamento. A profundidade da junta deve ser de, no mínimo, $\frac{1}{4}$ da espessura da placa de concreto, e a largura da junta deve ser compatível com o selante utilizado.

O espaçamento entre juntas longitudinais e transversais deve ser de acordo como definido em projeto, levando em considerações as condições climáticas e o tipo de tráfego.

- Limpeza das juntas:

Após a serragem, as juntas devem ser cuidadosamente limpas, removendo todo resíduo de concreto, poeira e outros materiais que possam comprometer a aderência do selante. A limpeza pode ser realizada com escovas, ar comprimido ou outros métodos adequados, garantindo que a superfície da junta esteja seca e limpa.

- Enchimento e selagem:

O material de enchimento inferior da junta deve ser um material flexível e resistente à água, como espuma de polietileno ou outro material recomendado pelo DNIT. O selante a frio deve ser aplicado em temperatura ambiente, seguindo as instruções do fabricante e garantindo um preenchimento completo da junta. O selante deve ser resistente às intempéries, ao tráfego e aos produtos químicos, garantindo a proteção da junta contra infiltração de água e a deterioração do concreto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de serragem de juntas deve ser realizada em metros, em função do comprimento linear efetivamente executado.

5.10 Pavimento de concreto com equipamento de pequeno porte - areia e brita comerciais

O concreto deve ser dosado conforme especificado no projeto, considerando agregados com resistência à desagregação química (DNER-ME 089/94). O lançamento e adensamento do concreto devem ser realizados de forma a garantir a uniformidade e a correta compactação da camada. Equipamentos de pequeno porte podem ser utilizados, mas é essencial que atendam às necessidades de lançamento e adensamento adequados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de confecção de concreto para pavimento rígido deve ser realizada em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aplicado.

6 DRENAGEM

8.1. GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024

O concreto utilizado deve ser dosado racional e experimentalmente para garantir a resistência mínima especificada. A execução deve seguir a especificação DNIT 020/2006-ES que trata da drenagem, meios-fios e guias.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de meio-fio, deve ser realizada em metro linear, em função do comprimento do serviço executado.

8.2 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024

O concreto utilizado deve ser dosado racional e experimentalmente para garantir a resistência mínima especificada. A execução deve seguir a especificação DNIT 020/2006-ES que trata da drenagem, meios-fios e guias.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de meio-fio, deve ser realizada em metro linear, em função do comprimento do serviço executado.

8.3 Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25 moldada no local com extrusora e concreto usinado - escavação mecânica - areia e brita comerciais

Execução de sarjeta triangular moldada in loco por extrusão, com concreto usinado (areia e brita comerciais), incluindo escavação mecânica do rebaixo, regularização e compactação do apoio, extrusão do perfil STC 125-25, juntas, acabamento, cura, limpeza e recomposição das bordas, conforme geometria e cotas do projeto (largura da base, altura útil, inclinações e encontros com meio fio/passeio e com a pista). Integra as redes de drenagem superficial, conduzindo as águas ao sistema de captação (bocas de lobo/galerias).

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço de meio-fio, deve ser realizada em metro linear, em função do comprimento do serviço executado.

7 ENTREGA DA OBRA

Em caso de divergências entre projetos e Especificações, prevalecerão sempre as determinações da Fiscalização, desde que seja feita por escrito, ou seja, Ordem de Serviço ou Diário de Obras. A Fiscalização efetuará uma rigorosa verificação em todos os itens do projeto e planilha de custo, para que seja concedido o Termo de Entrega da Obra dentro dos conformes.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as Especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos, bem como deverão ser também obedecidas às exigências do Código de Obras do Município de Manaus e das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos de Água, Esgoto Sanitário e de Energia Elétrica em tudo que diz respeito aos serviços especificados;

Todos os materiais e equipamentos, salvos os dispostos em contrário neste Caderno de Especificações Técnicas, serão fornecidos pela empresa responsável pela execução das obras;

Toda mão-de-obra, salvo disposto em contrário no Caderno de Especificações Técnicas, será fornecida pela CONTRATADA para execução das

obras; 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 o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas.

Os serviços de recuperação e ampliação aqui propostos deverão seguir as normas e padrões do DNIT, discrepâncias, Prioridades e Interpretação -- Toda e qualquer modificação introduzida nos projetos, detalhes e especificações, inclusive acréscimos, só serão admitidas com prévia autorização do Contratante.

Ensaio e Provas -- A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da Contratada, será -- como condição prévia e indispensável, ao recebimento dos serviços e obras -- mesmo assim, submetidos a verificações, ensaios e provas.

Metrologia -- As grandezas mencionadas no presente instrumento estão expressas em unidades consideradas legais pelo decreto-lei nº 54.423, de 30/08/63, que dispõe sobre o sistema legal de unidades de medida.

Bibliografia -- Especificações de Serviços a ser, executados, cuja fonte é o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, reproduzidas na íntegra, seguida das devidas observações e correções de caráter particular:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14644 -- Sinalização vertical viária -- Películas - Requisitos. Rio de Janeiro.

NBR 13275 - Sinalização vertical viária - Chapas planas de poliéster reforçado com fibras de vidro, para confecção de placas de sinalização - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro.

NBR 14428 - Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semipórticos de sinalização vertical zincados - Princípios para projeto. Rio de Janeiro.

NBR 14429 - Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semipórticos de sinalização vertical, zincados por imersão a quente -- Requisitos. Rio de Janeiro.

NBR 14890 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas -- Requisitos. Rio de Janeiro.

NBR 14891 - Sinalização vertical viária -- Placas. Rio de Janeiro.

NBR 14962 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Projeto e implantação. Rio de Janeiro.

NBR 15426 - Sinalização vertical viária - Avaliação da retrorrefletividade utilizando retrorrefletômetro portátil. Rio de Janeiro.

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER-PRO 277 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços. Rio de Janeiro: IPR.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. Sinalização horizontal. In: Manual brasileiro de sinalização de trânsito. Brasília, DF. 2007. v. 4.

Sinalização vertical de regulamentação. In: Manual brasileiro de sinalização de trânsito. Brasília, DF, 2005. v. 1.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT 001/2009 – PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

DNIT 011/2004-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento.

Rio de Janeiro: IPR, 2004.

DNIT 013/2004-PRO - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

DNIT 070-PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será então firmado um Termo de Entrega Provisória de acordo com o Art. 140, parágrafo § 2º, onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

Bianco Barbosa de Souza

Engenheiro Civil 31092 CREA/AM

Responsável Técnico