MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E ESTRUTURA METALICA)

LOCAL: TRAVESSIA SOBRE RIBEIRÃO BANDEIRANTES – ESTRADA MUNICIPAL ASSENTAMENTO LUIZ DE MORAES NETO – BAIRRO AGROVILA 3, MUNICIPIO DE CAIUÁ-SP
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM): 21° 66'68,90" S
51° 95'15,30" O

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAIUÁ-SP

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por finalidade indicar as especificações técnicas para a execução da ponte sobre o Ribeirão Bandeirantes, na estrada municipal do Assentamento Luiz Moraes Neto Bairro Agrovila 3 municipio de Caiuá, que interliga o Assentamentos e propriedades rurais do município com os bairros Agrovila 3 e Agrovila 4.

A ponte terá como característica: largura total de 4,30m, com 1(um) vão livre de 10,50metos de comprimento, ficando o tabuleiro de concreto armado com área total de 45,15 m². O vão será executado com vigas metálicas perfil **CVS 750x170** ou perfil com resistência compatível, conforme descrito no projeto, as vigas metalicas serão apoiadas sobre fundação em bloco sobre estacas pré-moldadas, além de ser apoio para a estrutura, irão servir de contenção ao aterro, juntamente com as alas laterais, que terão fundação em estacas de concreto pré-moldadas, com diâmetro mínimo de 30 cm e profundidade mínima de 10,00 m, ou até atingir a nega.

Foram consideradas para elaboração do projeto básico as seguintes considerações:

- Trem tipo classe 30;
- Fundações, blocos e alas laterais em concreto Fck > 25 MPa;
- Superestrutura-Longarinas em Perfis Metálicos Laminados **CVS 750x170** ou perfil compatível;
  Aço Estrutural ASTM A-36 ou superior
  Laje de concreto sobre estrutura Steel Deck – altura total = 20 cm

O cobrimento mínimo do concreto será de 3,0 cm para lajes e 5,0 cm para blocos e cortinas e 4,0 cm para vigas.

2. INSTALAÇÃO DA OBRA

A empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos de construção imediatamente após a assinatura do contrato e ou ordem de serviço, de forma a permitir início efetivo às obras e possibilitar o atendimento ao prazo determinado em contrato. Inicialmente deverá ser feito a limpeza do local onde será instalado canteiro de obras. Posteriormente será feita a mobilização de containers que servirão como depósito de materiais, alojamento, sanitário e refeitório quando for o caso. Um gerador deverá ser instalado garantindo boas condições de trabalho. Efetuada a mobilização e instalação do canteiro de obras, será executada a locação da obra de acordo com o projeto, cotas e coordenadas fornecidas pela fiscalização da obra

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Inicialmente será efetuada uma limpeza do local e a demolição da ponte de madeira existente que deverá ser reutilizado pela prefeitura ficando a responsabilidade da empreitera repassar o material existente. Será removido o material proveniente da demolição e conduzido a um local indicado pela prefeitura, fornecido pela fiscalização. Após a demolição, será executado limpeza da área a ser executada a nova ponte, acerto no terreno nas áreas que serão construídas as cabeceiras da ponte, de forma a permitir que seja montado o gabarito para locação das estacas e blocos. Deverá ser instalada uma passagem provisória, posicionada a jusante, com uso de tubos de concreto e/ou material removido da ponte de madeira, de modo a garantir o trafego local, quando possível. Para permitir o acesso dos equipamentos e máquinas utilizadas para cravação das estacas, está previsto a execução de ensecadeira com aterro compactado, bombas hidraulicas, com dimensões suficientes para o acesso e correto posicionamento do equipamento de bate-estacas.

A empresa deverá fornecer **o projeto executivo completo** para construção da ponte, cujas condições de cálculo deverão obedecer as normas técnicas vigentes no pais, devendo ser rigorosamente seguida na execução da obra, logo após assinatura do contrato.

4. TERRAPLANAGEM

Inicialmente será feito a raspagem e limpeza do local para a locação da obra que deverá ser executada por profissional habilitado, com uso de aparelho de precisão, obedecendo rigorosamente os níveis, esquadros e alinhamentos contidos no projeto. Também será feito corte nas cabeceiras com retirada de material de ½ categoria para execução de uma plataforma para locação de bate-estaca. Deverá ser previsto uma rampa de acesso com inclinação suficiente para a movimentação do equipamento.

5. ATERRO DAS CABECEIRAS

Para a construção do aterro deverá ser utilizado **solo do tipo fino arenoso A-2 ou A-2.4**, que será retirado na jazida indicada pelo Departamento de Obras, não utilizar material do proprio local para aterro.

O material a ser utilizado deverá ser transportado da jazida para o local do aterro através de caminhões basculantes. Este material deverá ser depositado próximo à área da ponte e esparramado com auxilio de máquinas especializadas, como a motoniveladora. O material para a reconstrução do aterro deverá apresentar teor ótimo de umidade para a compactação. Se a umidade estiver abaixo do teor ótimo, o material deverá ser umedecido e depois homogeneizado. Caso a umidade esteja acima do teor ótimo, deverá se aguardar que esta diminua e, efetuar-se o revolvimento do material.

A compactação deverá ser executada em camadas com espessura máxima de 20 cm, com rolo compressor ou compactador manual com placa vibratória nos locais próximos a cortina de contenção, até atingir o grau de 95% do próctor simples.

A regularização final consistirá no corte superficial da camada compactada para que esta fique com a forma da seção de projeto.

Todo o material e entulho que por ventura ficarem ou sobrarem na obra deverá ser removido e feito à limpeza geral para que a obra encontre-se em condições de ser utilizada.

6. PLACA DA OBRA

Deverá ser confeccionada, montada e instalada uma placa institucional com 18m², contendo as informações necessárias da obra, seguindo modelo da instituição.

7. INFRAESTRUTURA

A fundação será composta por blocos de concreto armado apoiados em estacas pré-moldadas de concreto armado, dispostas conforme projeto. O comprimento das estacas foi calculado considerando o nível natural do terreno, conforme especificado no projeto estrutural. As estacas deverão ter comprimento suficiente para apoiar na cota de apoio, na profundidade mínima de 10,00 metros ou até atingir solo resistente, conforme perfil do terreno indicado na sondagem e resultados do ensaio de SPT. A escavação deverá ser executada por equipamento adequado até atingir solo perfeito, seguindo rigorosamente os níveis contidos no projeto estrutural.

Após a escavação e quebra da cabeça das estacas, serão executadas as fôrmas, armação das ferragens dos blocos e das cortinas até o fundo das longarinas. As fôrmas serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido. Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida.

Os blocos serão executados em concreto Fck=25MPa, armados com aço CA-50 A, seguindo rigorosamente o projeto estrutural. Deverão ser observados os cuidados mínimos de ordem técnica quanto ao alinhamento e prumo, evitando deslocamentos longitudinais durante e após a concretagem.

A fundação das alas de contenção, também serão em blocos de concreto sobre estacas pré-moldadas de concreto armado, conforme projeto. todo o solo antes da concretagem dos blocos deverá ser executado uma camada com pedra rachão para o asssentamento seguro com ausencia de água.

8. MESO-ESTRUTURA

A meso estrutura será em concreto armado, cujo dimensionamento leva em conta todas as ações de carga móvel e respectivo impactos, pressão de vento e pressão da água sobre a estrutura. Não deverá ser usado em hipótese alguma barras de aço em processo de corrosão ou desbitoladas. Deverá ser garantido o recobrimento das barras de aço especificado nos desenhos do projeto estrutural, utilizando pastilhas espaçadoras apropriadas, para evitar corrosão das barras e o processo de desplacamento do concreto em curto prazo, com consequentes danos estruturais. O concreto de preferência deverá ser adquirido de concreteiras para que seja garantida não só a resistência adotada no cálculo, mas também o adensamento da massa de forma a garantir um perfeito lançamento. O concreto estrutural para a mesoestrutura deverá ter resistência superior a Fck> 30 Mpa.

Deverá ser utilizado vibrador adequado para a devida compactação da massa durante o lançamento. Deverá ser observada altura máxima de 3,00 metros para o lançamento do concreto a fim de evitar desagregação dos materiais.

Em peças de altura superior à 3,00 metros deverá ser utilizada bica para garantir a altura máxima de lançamento do concreto.

9. LAJE TABULEIRO

O tabuleiro será composto por laje em concreto armado, terá uma largura total de 4,30 metros, sendo previsto dois guarda rodas e guarda corpo laterais em estrutura metálica dimensionada para suportar impacto lateral conforme estabelece a ABNT 8177. O guarda roda é composto por perfis metálicos de seção U 15x5x3/16'' a cada 1,50m com um corrimão de seção circular (5'' x3mm). As longarinas serão de Aço Estrutural ASTM A-36 ou outro aço com resistência superior, em perfil I, dimensionado de acordo com as Normas da ABNT, em aço de liga leve de alta resistência e anticorrosiva. Sua estrutura conta com vigas metálicas de 7,5x7,5x1/4'' no sentido longitudinal da ponte e também travamentos com vigas metálicas de 15,3x10,2x7,1mm (inferior e superior) a cada 1,50 metros no sentido transversal à ponte.

O recobrimento das armaduras pelo concreto será de 5 cm para as cortinas, 4 cm para as longarinas e 3 cm para a laje, sendo que os espaçamentos serão garantido pela utilização de espaçadores. Deverá ser executado o processo de cura, após a concretagem, de forma a garantir que não ocorra perda de resistência do concreto em função do processo de evaporação.

As fôrmas para a laje do vão principal (vigas metálicas) será do tipo Steel Deck, conforme indicado no projeto básico.

As fôrmas não deverão ser retiradas, antes de decorridos os seguintes prazos: • 3 dias, para as faces laterais; • 14 dias, para a face inferior com pontalete bem encunhado; • 21 dias para face inferior com pontalete. O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento.

O concreto estrutural para a superestrutura e lajes do pavimento deverão ter resistência superior a Fck> 30 Mpa.

10. OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

De acordo com o modelo estrutural, foram dimensionados aparelhos de apoio em Elastômero tipo Neoprene que garanta um grau de liberdade para deslocamentos longitudinais e transversais provenientes de esforços variáveis de dilatação e movimento de cargas sobre o tabuleiro. Estes apoios serão executados entre o tabuleiro e a superestrutura de acordo com as especificações do projeto estrutural.

11. ATERRO e COLCHÃO RENO

Depois de passado o período de cura do concreto, durante o processo de execução da terraplanagem, junto às cabeceiras da ponte, será executado a compactação mecânica (compactador tipo sapo) em camadas sucessivas, até atingir a altura do leito carroçável, de forma a garantir a estabilidade do aterro nas cabeceiras.

Preparo do fundo do ribeirão aplicando gabião tipo colchão Reno, com pequena inclinação ficando entre os blocos de fundação com largura de 4,30m igual largura ao tabuleiro da ponte, com espessura de 30cm. ,,,

12. RECUPERAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Deverá ser executada pintura de esmalte sintético em 3 demãos, sendo uma demão de fundo óxido de ferro, em todas as estruturas metálicas (vigas metálicas, contraventamentos e cantoneiras) entre os tabuleiros.

13. CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA

Deverá ser executado o plantio de grama em placas tipo batatais em parte da área de aterro e talude das cabeceiras para melhor estabilidade do talude. E será instalada placas retrofletivas para a sinalização da existencia da ponte nos dois sentidos da via.

14. NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS

ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto, procedimento

ABNT NBR 5884:2013 - Perfil I estrutural de aço soldado por arco elétrico – Requisitos gerais

ABNT NBR 7188:2013 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas

ABNT NBR 14611:2000 - Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas

15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. A escolha do local de destino do material será de inteira responsabilidade da empresa construtora. A empreiteira deverá deixar o local da obra em condições seguras de utilização e totalmente desobstruído.

Caiuá, 20 de outubro de 2026

ELDES VANIO SANTOS MARTINS
Engenheiro Civil – Responsável Técnico
CREA-SP 5069691941