



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA PONTE SOBRE O CÓRREGO MONJOLINHO

LOCAL: CÓRREGO MONJOLINHO (22° 1'19.79"S; 47°54'50.73"W)

MUNICÍPIO: SÃO CARLOS – SP

ART: 92221220100828688

1. PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

A obra de arte especial possui três apoios com dois vão de 10,90m, comprimento total de 22,10m e largura total de 11,50m. A plataforma superior possui gabarito para uma pista de rolamento com duas faixas de tráfego sendo uma de 4,15m e a outra de 3,38m com separador central (passeio em concreto) de largura 0,87m e passeio para pedestre de ambos os lados de 1,35m de largura.

A infraestrutura é constituída por paredes e sapatas apoiadas em rocha basáltica.

A superestrutura é constituída de vigas longitudinais pré-moldadas de 11,05m de comprimento. O tabuleiro é constituído de laje em concreto armado moldada no local.

O cobrimento das armaduras está especificado no projeto para cada peça da estrutura.

Aponte é de classe 45/ item 3.5 da NBR 7188/84.

1.1 Plano logístico das obras

O prazo previsto para execução da obra é de 7 meses, podendo ser ajustado considerando as condições climáticas durante o período de execução. O canteiro de obras será centralizado ao lado da obra em terreno cedido pela Prefeitura Municipal de São Carlos cujo local apresenta relevo plano e vegetação rasteira e de fácil acesso.

1.2 Processo construtivo das obras de arte especiais

SEQUÊNCIA CONSTRUTIVA DA AMPLIAÇÃO DA PONTE EXISTENTE A JUSANTE DA GALERIA

INFRAESTRUTURA





Concebida em sapata corrida apoiada em rocha basáltica e pilar-parede.

SUPERESTRUTURA

O tabuleiro é isostático, composto de treze (13) vigas de concreto armado, solidarizadas por laje formada de pré-lajes (pré-moldadas) e laje em concreto armado moldada no local.

SUGESTÃO DE SEQUÊNCIA CONSTRUTIVA

O projeto foi concebido de modo que para sua execução o tráfego rodoviário deverá ser interrompido, com sinalização indicando aos usuários a travessia alternativa existente localizada a dois quilômetros da obra.

- Executar a infraestrutura;
- Executar as travessas, deixando alas, cortinas e laje de aproximação para serem executadas após o lançamento das vigas pré-moldadas;
- Executar as vigas pré-moldadas de acordo com o projeto respeitando as recomendações quanto à cura, etc.;
- Instalar os aparelhos de apoio de neoprene fretado;
- Lançar as vigas pré-moldadas;
- Armar e concretar a laje do tabuleiro;
- Executar alas, cortinas e laje de aproximação;
- Executar os serviços de terraplanagem de acordo com o greide projetado;
- Executar a obras de arte correntes e drenagem.
- Liberar o tráfego.

1.3 Especificações de Serviço

1.3.1 Normas Gerais de Trabalho

O presente capítulo é dedicado à apresentação aos interessados, do conjunto de Normas, Programas e Especificações de serviços e Materiais, listadas a seguir, que deverão ser rigorosamente obedecidas no processo de implantação das obras de arte especiais no Município de São Carlos, Estado de São Paulo.

- Normas Gerais de Trabalho;





- Programa de Redução de Desconforto e de Acidentes na Fase de Obras;
- Programa de Segurança e Saúde da Mão-de-obra;
- Programa de Controle de Gases, Ruídos e Materiais Particulados;
- Normas do Projeto Executivo de Engenharia;
- Normas do DNIT.

A Executante deverá elaborar e submeter à Fiscalização os desenhos de detalhamento de partes das obras, peças, diagramas, etc., que forem requeridos em complementação aos constantes dos projetos. Tais desenhos deverão ser aprovados pela Fiscalização antes do início dos serviços a eles relativos. Esses desenhos deverão, ainda, estar de conformidade com os Projetos e as Especificações que prevalecerão sobre quaisquer daqueles ou sobre quaisquer detalhes elaborados pela Executante.

Os serviços deverão obedecer a traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais indicados nos Projetos e nas Especificações. Embora as medições, as amostragens e os ensaios possam ser considerados como evidência dessa observância, ficará a exclusivo critério da Fiscalização julgar se os serviços e materiais apresentam desvio em relação ao projeto e às Especificações. Sua decisão, quanto a desvios permissíveis dos mesmos deverá ser final.

1.4 Canteiro dos Serviços, Mão-de-obra e Equipamento

1.4.1 Canteiro

A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo o equipamento necessário à execução dos serviços, de acordo com o cronograma de equipamento proposto, inclusive a eventual instalação de usinas centrais e depósitos, bem como a construção de alojamentos, escritórios e outras instalações necessárias ao trabalho.

Será considerada como mobilização a obtenção, preparo e conservação das áreas e respectivos acessos a serem utilizados.

A desmobilização consistirá na desmontagem e retirada do canteiro de obra de todos os equipamentos e instalações executadas, com exceção das instalações para a Fiscalização.

Toda a eventual aquisição do terreno, direitos de exploração, servidões, facilidades ou direitos de acesso que venham a ser necessários para pedreiras, jazidas, aguadas ou outras finalidades que estejam além dos limites da faixa de domínio, deverão ser encargo da Executante e o seu custo incluído nos preços propostos para vários itens de serviços.





Antes da utilização de quaisquer pedreiras, jazidas, empréstimos ou quaisquer outras áreas dentro da faixa de domínio, para armazenamento que não seja temporário, ou para fins normais de implantação do Projeto, a Executante deverá obter autorização, por escrito, da Fiscalização.

A PMSC se reserva o direito de executar serviços, dentro dos limites do trecho contratado, durante a fase de construção, com os seus próprios empregados, empregados de outras firmas executantes ou com empregados dos serviços de utilidade pública. A executante deverá desempenhar seus serviços e colaborar com os empregados da PMSC e de outras firmas executantes, de maneira a causar a mínima interferência possível. No caso de surgir uma diferença de opinião quanto aos direitos respectivos das várias partes trabalhando dentro dos limites do trecho contratado, a Fiscalização decidirá dos direitos respectivos, com vistas a concluir, satisfatoriamente, os serviços.

A Executante não será responsável por danos que venham a ser causados no serviço executado por empregados da PMSC e por funcionários de outras firmas que não sejam seus sub-contratantes.

A Executante será considerada responsável pelos danos por ela causados nos serviços executados por empregados da PMSC, de outras firmas executantes ou dos serviços de utilidade pública e deverá fazer face ao custo de todos os reparos necessários.

A Executante deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no Contrato.

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

Qualquer empregado da Executante, ou de qualquer sub-contratante 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 Executante.

Quando a Executante ou seu Representante não estiver presente em determinado setor de trabalho onde seja necessário ministrar instruções, estas serão dadas pela Fiscalização e deverão ser recebidas e acatadas ou pela pessoa eventualmente encarregada do serviço em questão.

A Executante deverá fornecer equipamentos dos tipos, tamanhos e quantidades que venham a ser necessários para executar, satisfatoriamente, os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender às exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos. A Fiscalização poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

Os trabalhos de locação e de relocação da estrada e de marcação de alinhamento e





costas para construção serão encargo da Executante, com base nas amarrações de alinhamento e referências de nível indicadas peça PMSC.

As estacas de marcação de cristas de corte e pés de aterros deverão ser aferidas por nivelamento geométrico. O uso de desenhos de seções transversais para marcar esses pontos somente será permitido como aproximação para facilitar esse trabalho.

A Executante não poderá trabalhar, após o por do sol, ou antes, da aurora, em qualquer serviço que requeria ensaio imediato, aprovação do material ou medição, sem o consentimento prévio da Fiscalização.

1.4.2 Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as Especificações. Caso a Fiscalização julgue necessária poderá solicitar da Executante a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais.

A Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de Certificado de Ensaio relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

A Executante deverá efetuar todos os controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as Especificações. Os ensaios e verificação a seu cargo serão executados por laboratório aprovado pela fiscalização.

1.4.3 Segurança e Conveniência Pública

A Executante deverá, em qualquer ocasião, tomar o necessário cuidado em todas as operações e uso do seu equipamento, para proteger o público e para facilitar o tráfego. Nas interferências com o sistema viário urbano ou rural onde o pavimento será construído em uma faixa de cada vez, a faixa utilizável deverá ser aberta ao tráfego público, sob controle de direção única, alternando o sentido.

Se a Executante julgar conveniente poderá, com aprovação prévia da Fiscalização e sem remuneração extra, construir e conservar variantes para desviar o tráfego do local dos serviços.

Quando indicado no Projeto, a Executante deverá desviar o tráfego para uma passagem aprovada. Deverá, ainda, conservar em perfeitas condições de segurança, pontes provisórias de desvios, acessos provisórios, etc.

Quando ordenado pela Fiscalização, a Executante deverá Fornecer sinalizadores, a fim de possibilitar a passagem do tráfego, sob os controles de direção única. Nenhum pagamento em separado será feito para os referidos sinalizadores.





As operações de construção deverão ser executadas de tal maneira que causem o mínimo incômodo possível às propriedades limítrofes.

Na definição do Plano de Execução das Obras, a Executante deverá priorizar as situações no sentido de atenuar / minimizar as interferências do tráfego usuário / local com o tráfego de obra – bem como submeter à Fiscalização para aprovação, antes do início de qualquer obra, o respectivo projeto de sinalização provisória.

Este projeto deverá atender à regulamentação vigente e prever a utilização de dispositivos considerados sinais de trânsito, dispositivos de canalização, dispositivos luminosos e controle de trânsito.

A Executante deverá ser responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, telefone e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacentes ao trecho em construção. Quaisquer serviços de utilidade pública avariados pela Executante deverão ser reparados imediatamente, com ônus para a mesma.

À Executante caberão os encargos impostos por lei, por quaisquer danos ou morte de qualquer pessoa ou danos às propriedades públicas e privadas, por ela causados.

A Executante deverá isentar a PMSC e todos os seus representantes, de processos, ações ou reclamações de qualquer pessoa ou propriedade, como consequência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou pela utilização de materiais inaceitáveis na construção dos serviços.

1.4.4 Responsabilidade pelos Serviços

A Fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação dos Projetos e Especificações e cumprimento satisfatório das cláusulas do Contrato.

Nenhuma operação de importância deverá ser iniciada sem o consentimento escrito da Fiscalização ou sem uma notificação escrita da Executante, apresentada com antecedência suficiente para que a Fiscalização tome as providências necessárias para a inspeção, antes do início das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados.

A Fiscalização deverá, sempre, ter acesso ao trabalho durante a construção e deverá receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais e mão-de-obra empregados estão de acordo com os Projetos e Especificações.

A inspeção dos serviços ou dos materiais não isentará a Executante de quaisquer das obrigações para cumprir o seu contrato, como prescrito.

Até que seja notificada pela Fiscalização sobre a aceitação final dos serviços, a Executante deverá ser responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as





precauções contra prejuízo ou danos a qualquer parte dos mesmos, pela ação dos elementos, ou por qualquer outra causa, quer surjam da execução dos serviços, quer de sua não execução. A Executante, por sua conta, deverá reparar e restaurar todos os danos a qualquer parte dos serviços objeto do Contrato, exceto aqueles danos devidos a causas imprevisíveis, fora de controle e não motivados por falta ou negligência da Executante.

A Executante não deverá usar materiais antes que estes tenham sido aprovados como determinado nas Especificações, nem deverá executar qualquer serviço antes que o alinhamento e cotas tenham sido satisfatoriamente estabelecidos.

Os serviços executados ou os materiais fornecidos que não atenderem às exigências especificadas deverão ser removidos, substituídos ou reparados, segundo instrução da Fiscalização e da maneira que está determinar, tudo por conta da Executante.

A Fiscalização indicará os pontos de amarração e referências de nível (RN) que achar necessários, a fim de que a Executante, sem dificuldade, possa providenciar o estaqueamento da construção. Estes pontos de amarração e RN deverão constituir o controle de campo, de conformidade com o qual a Executante orientará e executará os serviços.

A Executante será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração e RN, caso quaisquer deles sejam avariados, perdidos ou removidos, deverão ser repostos ou substituídos com ônus para a Executante.

A Executante não deverá realizar qualquer trabalho de remoção, desvio ou reconstrução de serviços de utilidade pública antes de consultar a Fiscalização, as companhias de utilidade pública, as autoridades ou proprietários, a fim de determinar a sua localização exata. A Executante deverá notificar as companhias de utilidade pública e outros interessados, por escrito, da natureza de qualquer serviço que possa afetar as suas instalações ou propriedades.

Quando o desvio ou substituição dos serviços de utilidade pública não for essencial para prosseguimento dos serviços como projetado, mas for feito por conveniência da Executante, a mesma responderá por todos os custos incidentes no desvio ou substituição.

Onde a relocação ou substituição dos serviços de utilidade pública for essencial para o prosseguimento dos serviços como projetada, a PMSC ou a companhia de serviços de utilidade pública responderá pelo custo da substituição.

Antes do recebimento final, a ferrovia, as jazidas de empréstimos, pedreiras e todo o terreno ocupado pela Executante relacionado com o serviço, deverão ser limpos de todo o lixo, excesso de materiais, estruturas temporárias e equipamentos, todos os serviços devendo ser deixados regularizados, limpos e apresentáveis. Todas as obras de arte, valetas e drenagem deverão ser limpar de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da Executante e conservada, até que a inspeção final tenha sido feita. Estes serviços serão considerados como serviços necessários à conclusão do contrato e nenhum pagamento direto será feito pelos mesmos.





1.4.5 Sinalização de Obras

O trânsito nas vias do sistema viário interceptado será controlado por sinais de regulamentação, advertência e identificação, envolvendo as ações:

Submeter à fiscalização da PMSC para aprovação, antes do início de qualquer obra, o respectivo projeto de sinalização de obras.

Instalar os sinais antes dos inícios das obras, mantendo-os e conservando-os nos mesmos locais, durante todo o período da obra, a juízo da fiscalização da PMSC.

Manter nos locais de obras de construção e melhoramentos executados em etapas, somente os dispositivos relativos à situação presente, ou seja, à etapa em andamento.

Posicionar os sinais de forma a não interferir nas distâncias de visibilidade e não limitar as condições operacionais do segmento afetado.

Planejar os dispositivos considerando: sinais de trânsito, dispositivos de canalização, dispositivos luminosos e controle de trânsito.

Operar os segmentos em mão única por meio de sinaleiros, barreiras e sinais suplementares.

Definir as situações que irão requerer sinalização de obras, considerando: faixa esquerda impedida; faixa direita impedida; pista escorregadia; distância ao local das obras; obras nas OAE; homens na pista; caminhões e máquinas na pista; trecho impedido; desvio à direita; desvio à esquerda.

1.4.6 Segurança Operacional no Período de Obras

Para melhorar a segurança operacional na fase de obras, o “Plano de Execução dos Serviços”, o “Programa de Obras” e o “Plano de Ataque às Obras” deverão priorizar as situações no sentido de atenuar / minimizar as interferências do tráfego usuário / local com o tráfego das obras.

Adicionalmente, a fiscalização deverá zelar pela observância do que dispõe o elenco de Especificações, verificando, quanto ao efetivo atendimento, durante a execução das obras, das recomendações /determinações pertinentes abrangendo:

Substituir imediatamente a sinalização, em caso de extravio, dano ou insuficiência.

Promover a limpeza e destocamento de árvores exóticas que possam caracterizar insegurança aos usuários das vias interceptadas.

Verificar a necessidade para o caso em que houver barreira de siltagem na execução dos aterros, particularmente para o caso em que houver interferência com áreas adjacentes.





Controlar, por meio da fiscalização, a regulação e a velocidade de operação dos equipamentos e veículos, de modo a assegurar a segurança dos usuários das vias interceptadas.

Proceder a aspersão de água e/ou a remoção da lama, no caso da formação de nuvens de poeira e de áreas enlameadas.

Exigir o uso obrigatório, em caminhos de serviço, de lonas sobre os caminhões que saem das áreas de empréstimo, a fim de evitar o despejo de excedentes sobre as vias utilizadas.

Controlar rigorosamente, por meio da fiscalização, a entrada e saída de veículos, provenientes ou em direção às caixas de empréstimo e canteiro, junto às vias existentes.

Promover a previa correção de desníveis entre a pista e o acostamento, eliminando os degraus que causam impactos bruscos nas rodas dos veículos, quando necessária a utilização de parte do acostamento da rodovia existente para desvios de tráfego, na implantação dos viadutos rodoviários.

Prefeitura do Município de São Carlos, aos 26/03/2021.

Eng. Catão Francisco Ribeiro

CREA: 0600512333

ART: 92221220100828688

