MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PONTE CONCRETO ARMADO E METAL - ARROIO SAMPAIO - CRUZEIRO DO SUL.
LOCAL: Sampaio Baixo, arroio Sampaio, Município Cruzeiro do Sul / RS.
COORDENADAS: Lat 29°30'43.84"S, Long 52°06'02.73"O junto ao arroio Sampaio em Cruzeiro do Sul. Referência de Datum = UTM Sirgas 2000.

1. APRESENTAÇÃO

A passagem do arroio Sampaio atualmente está interditada para automóveis e caminhões. O acesso à comunidade se dá por uma outra rota, está com mais de 7 km de extensão, o que dificulta a circulação para as pessoas que ali residem.
O presente memorial integra o projeto básico e conjunto de informações técnicas destinadas a construção de uma ponte mista em concreto armado com duas vigas longitudinais metálicas, ponte esta composta por uma via de tráfego de veículos, formando uma largura total de 5,00 m e um comprimento total de 30,25 m.
A ponte está projetada para suportar o veículo padrão de classe 45.
A seção transversal da obra comporta uma pista de rolamento com largura total de 5,00 m, protegidas lateralmente por toda a extensão da obra por guarda-corpo e guarda-rodas junto a pista de rolamento, totalizando uma altura combinada de 1,10 metros.
Para o dimensionamento estrutural, seguiu-se as recomendações da NBR-6118/2014 “Projeto de estruturas de concreto”. Os parâmetros e considerações específicas de pontes seguirão a NBR-7187/2003 “Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido”. A determinação do carregamento devido às cargas móveis foi norteada pela NBR-7188/2013 “Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas”.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 Normas e disposições gerais
Todos os serviços a serem executados, deverão ser baseados nos projetos anexos ao processo.

2.2 Aterros e reaterro
Os solos para aterro e reaterro deverão ser criteriosamente selecionados, isentos de materiais orgânicos. Nas áreas de aterro, o solo será retirado junto ao local da ponte, ficando a Contratada responsável pela carga, descarga e transporte deste insumo. Isto se refere ao material para a ensacadeira, para o reaterro das sapatas e blocos inicialmente escavados. Já os aterros das cabeceiras, estes ficarão por conta do município.

2.3 Alterações do projeto
Não será permitida nenhuma alteração do projeto sem previa autorização do engenheiro responsável pelo mesmo, caso surgirem dúvidas na interpretação de qualquer peça gráfica ou outro elemento informativo, deverá sempre ser consultada a fiscalização municipal.

3.0 SERVIÇOS INICIAIS

3.1 Barracão de obra
O executante deverá prover-se de um galpão com no mínimo 48,00 m², para servir de depósito de materiais e barraco para materiais e um container em chapas de aço que servirá como escritório de obra, poderá ser utilizado um container também para substituir o barraco de obra.

3.2 Instalação provisória
O executante deverá prover-se da luz e força necessária ao atendimento dos serviços da obra, poderá ser ligando o ponto a rede pública ou utilizando gerador de
energia. O executante deverá prover-se de instalações para depósito de materiais a serem utilizados na referida ponte.
O executante deverá prover-se central de armadura e formas. Estas poderão ser em chapas de madeiras resinadas e telhado de fibrocimento.

3.3 Instalações sanitárias provisórias

As instalações sanitárias provisórias para seus operários serão providenciadas pelo executante, com no mínimo uma unidade sanitária de 1,50m² por sexo.

3.4 Locação da obra

A obra deverá ser locada de acordo com a planta de locação, prancha n°03/12 do projeto estrutural, deverão ser obedecidos os níveis e metragens conforme projeto.

3.5 Placa de obra

Deverá ser instalada uma placa de obra para identificação de acordo com as exigências, esta placa deverá ter uma área total de 6,00 m².

3.6 Limpeza permanente da obra e remoção de entulhos

A obra será mantida limpa, sendo o entulho transportado por empresas licenciadas para descarte e/ou destinação adequado dos resíduos provenientes da edificação.
Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade da empresa executante da obra dar solução adequada ao lixo do canteiro.

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1 Escavação/Carga/Transporte

Serão efetuadas pelo executante todas as escavações a obtenção dos níveis de fundação indicados no projeto estrutural e no projeto da terraplanagem, sempre seguindo os níveis conforme as seções dos acessos.

4.2. Ensecadeiras

A ensecadeira se faz necessário para a execução dos elementos que ficam em contato direto com a lâmina de água, sendo necessário sua utilização para execução dos elementos em concreto com o ambiente parcialmente seco, modificando o curso da lâmina de água. As mesmas devem ser executadas com rochas e preenchidas com solo argiloso para estanqueidade da água ou apensa em solo argiloso. Elas devem ter dimensões conforme indicada no projeto e compatíveis para o trabalho e execução das sapatas de fundação e vigas de fundação.

4.3. Esgotamento com moto-bomba

A contratada deverá providenciar o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras com moto-bomba. Este serviço propiciara a escavação manual e a perfuração da rocha. Deverá dispor de equipamentos em qualidade e quantidade suficiente, conveniente estado de conservação e capacidade adequada de vazão, de modo a promover o eficiente esgotamento, precavendo-se assim, contra interrupções ocasionais dos trabalhos.

4.4. Escavação mecânica de solo

Como em parte de uma cabeceira da obra está presente solo na superfície, será necessário o nivelamento do terreno com remoção de elementos orgânicos até que se encontre a rocha, para que possam garantir a estabilidade dos elementos executados no local. Para maior facilidade neste serviço orienta-se a utilização de escavadeira hidráulica ou dependendo das condições de chegar ao local do serviço a utilização de retroescavadeira.

4.5. Escavação manual de solo

Na execução das escavações manuais devem ser tomados os devidos cuidados em relação as alturas que ocorrem nos taludes, caso ocorra alturas maiores que 1,80m os mesmos devem ser escorados para que não ocorra perigo de soterramento dos funcionários. A executante após o termino do processo da escavação mecanizada deverá proceder a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não conseguiu.

5. INFRAESTRUTURA

5.1 Perfuração em rocha

A ligação e transferência de carga da estrutura, será executada através da ligação entre a sapata/blocos de fundação e a rocha, através de pinagem. As perfurações em rocha devem

seguir as especificações conforme projeto, a profundidade media deve ser de 5,00 m nas cabeceiras e o diâmetro do furo deve ser de 50 mm, com armadura prevista de 3/4" de 6 metros de comprimento total com um gancho na extremidade para ancoragem.

5.2. Sapata de fundação em concreto armado

Em ambos os lados será executado um pórtico de apoio para as longarinas metálicas, este será apoiado sobre pilares que ficaram conectados as sapatas/blocos de fundação que faz a transferência de carga para o solo/rocha.

A sapata/bloco de fundação será executada em concreto armado, com fck mínimo de 30 Mpa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade, a qual terá função de apoio e transferência de carga dos pilares para as fundações. Os aços utilizados para armaduras dos elementos são: CA-50 e CA-60. Os detalhes de locação, disposição de armadura, dimensões dos elementos e ligações com a fundação e transversinas, estão melhor detalhados no projeto estrutural.

6. MESOESTRUTURA

6.1. Pilares em concreto armado

Para os pórticos de apoio serão executados pilares retangulares para montagem do pórtico. Estes elementos tem a função de transferência dos carregamentos para o bloco de fundação. Para a execução dos pilares deve ser considerado as dimensões indicadas no projeto, sendo necessário que fiquem alinhados e bem executados com esta dimensão. O concreto utilizado nos pilares deve possuir fck mínimo de 30 MPa, os aços utilizados para armaduras dos elementos são: CA-50 e CA-60. As dimensões e locação dos pilares estão especificadas nos projetos.

6.2. Transversina de apoio em concreto armado

Para o apoio das longarinas será utilizado uma viga de apoio que tem a função de transferir as cargas das vigas metálicas para os pilares dos pórticos internos da obra. Esta viga de apoio deve ser executada com concreto com fck mínimo de 30 MPa, os aços utilizados para armaduras dos elementos são: CA-50 e CA-60. As dimensões e locação da transversina de apoio estão especificadas nos projetos.

6.3. Aterros e contenção em concreto armado para cabeceiras

Serão executados pela contratada os pilares e vigas em concreto armado com fck mínimo de 30 MPa, de acordo com as especificações constantes no projeto estrutural. As formas utilizadas deverão ser em madeira ou compensado plastificado. Após a execução da contenção dos aterros executado pela contratada (parte de concreto, sapatas, pilares e vigamento conforme projeto), fica o município de Cruzeiro do Sul encarregado pela confecção (material, mão de obra, mais transporte) dos taludes de matacões com rochas de grandes diâmetros das duas cabeceiras, estas serão assentadas com auxílio de uma escavadeira hidráulica. Junto aos matacões será necessário o assentamento de rochas de diâmetro menores para fazer o travamento dos matacões maiores, e na medida que vai subindo este material é de suma importância a colocação de concreto com um slamp próximo a 18cm para aglomerar o maciço rochoso. Durante a execução dos aterros é necessário a compactação do maciço na medida do possível, devido à existência dos matacões. Após a conclusão deverá ser colocada uma pequena camada de brita número 0 sobre os acessos para minimizar a poeira.

7. SUPERESTRUTURA

7.1 Vigas metálicas

Serão executadas duas vigas metálicas com 1,40 metros de altura, com secção e especificações constantes no projeto.

7.2 Junta de dilatação.

A utilização de juntas de dilatação está prevista apenas na laje de concreto, fazendo com que a laje trabalhe em partes quando submetidas as variações térmicas, evitando assim o surgimento de trincas sobre o tabuleiro. O local indicado para execução destas juntas está localizado junto à inflexão das vigas metálicas. Será utilizado um tratamento de junta de dilatação com selante de PU, junto ao tabuleiro, essa espessura da junta será de 10mm.

7.3 Montagem das longarinas com guindaste auto-propelido

Pelas dimensões e peso considerado das longarinas a serem utilizadas na obra, faz-se necessária a utilização de guindaste com lança para a colocação das longarinas em suas posições. E necessário equipamento capaz de executar o serviço com a lança aberta capaz de lançar as longarinas que já possuem esperas para o içamento.

7.4 Laje em concreto armado (pista de rolamento)

Após a instalação das vigas metálicas e seus travamentos, deverá ser executada a laje em concreto armado (pista de rolamento), que poderá ser executada no local com o auxílio de formas sempre respeitando as juntas de dilatação, ou então, poderá ser executada em 25 placas de concreto com dimensões e armaduras definida em projeto e após uma camada de concreto de 5 cm com armadura para evitar a fissuração. Em ambos os métodos de execução deve-se deixar nas extremidades da laje os estribos para a confecção do guarda-rodas, com a função de unificar laje e viga.

7.5 Guarda-rodas em concreto armado

Junto a pista de rolamento em suas extremidades, será executado guarda roda por toda a extensão do tabuleiro da obra e ambos os lados. Este deverá ser executado no local da obra pois deverá ser o objeto de união entre as placas lajes. Esta por sua vez deverá ser deixado em suas extremidades os estribos prévios para a união destas com o guarda rodas. O guarda roda deve ser executado com concreto com fck mínimo de 30 mpa, duas barras de aço CA-50 12.5 mm de armadura negativa e duas na armadura positiva, os estribos serão confeccionados com aço CA-60 5.0 mm espaçados a cada 0,15 m. As dimensões e locação do guarda roda em concreto armado estão especificados nos projetos.

7.6 Guarda-Corpo em concreto armado

Nos limites laterais do tabuleiro serão executados guarda corpo metálico. As dimensões, especificação e locação do guarda corpo metálico estão especificados no projeto.

8. Pintura da obra

Após limpa a obra deve ser executada a pintura das laterais, vigas, fundos de lajes, cortinas e pilares na cor branca utilizando tinta acrílica com duas demãos de tinta acrílica, de acordo com as orientações do fabricante.

9. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

9.1 Desmontagens das instalações

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

9.2 Remoções, arremates finais e retoques e finais do entulho

Deverá ser toda a área do tabuleiro limpa e removido todos os entulhos restantes da obra. Após a limpeza, serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

10. RECEBIMENTO DA OBRA

O recebimento da obra será feito pela Fiscalização municipal, na presença dos responsáveis técnicos (contratada e contratante), após completa vistoria de todos os serviços.

Cruzeiro do Sul, 04 de setembro de 2025.