

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Projeto de ponte de concreto armado

Local: Estrada Geral Linha Barra do Zeferino, Interior, Doutor Ricardo/RS (29°05'44.52"S, 51°55'46.09"O) (Ponte 02)

Este Memorial Descritivo tem como objetivo estabelecer as diretrizes básicas do projeto de ponte de concreto armado com longarinas pré-moldadas, localizada na Estrada Geral da Linha Barra do Zeferino no município de Doutor Ricardo/RS, e acompanha as pranchas 1, 2 e 3 que complementam as informações necessárias para a perfeita execução da obra.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com o projeto, as normas e recomendações estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), as normas e padrões das concessionárias de serviços públicos locais e o código de obras do município. Todos os materiais a empregar na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente as normas indicadas.

1. SOLUÇÃO ADOTADA

Quanto ao seu vão livre de altura, considerando como cota máxima de cheia do arroio acima do nível da laje da antiga estrutura, foi previsto para dimensionamento da secção da nova ponte, um acréscimo na altura relativa ao gabarito vertical.

A solução adotada prevê três vãos livres, sendo os dois laterais com 19,20m de comprimento e o central com 18,90m de comprimento, com altura livre de 7,50m (face superior das sapatas), deste modo o pavimento da ponte ficará com 61,10m de comprimento e 4,50m de largura, totalizando 274,95m². A ponte foi dimensionada para atender a NBR 7188/2013, quanto a questão do trem tipo, neste caso para a via em questão, foi adotada a Classe 45, onde o trem-tipo é TB-450.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

A municipalidade se responsabilizará pela execução de um desvio para o tráfego da estrada geral, de modo que proporcione condições para os trabalhos na execução da nova ponte.

Os serviços preliminares iniciam pela instalação de placa nas dimensões de 1,50m x 3,00m com as informações fornecidas pela municipalidade.

Posteriormente deve-se executar isolamento do perímetro da obra com tela plástica tipo tapume com 1,20m de altura, o isolamento deve ser executado visando a segurança dos usuários das vias do entorno da obra.

Após o isolamento deve-se executar em local informado pela municipalidade um depósito de madeira compensada para guarda de materiais e ferramentas necessárias para a execução da obra.

Concluídos os trabalhos de instalação da obra, deve-se iniciar a locação da obra com gabarito de madeira.

3. ESCAVAÇÕES E ENSECADERA

Inicialmente deve-se demolir a estrutura da ponte existente com rompedor pneumático e auxílio de escavadeira hidráulica com martelo rompedor, todo o material deve ser utilizado para construção da estrada de serviço necessária para a construção dos pilares centrais. Após deve-se realizar as escavações para a construção das ensecadeiras em três etapas, desviando o curso do arroio para as margens opostas. Com a escavação concluída, deve-se realizar a construção da ensecadeira com paredes de madeira e altura de 1m a fim de promover a proteção do entorno das fundações durante a execução das mesmas, da mesma forma deve-se realizar o mesmo processo nos pilares centrais e na outra margem do arroio. Após as ensecadeiras finalizadas deve-se iniciar as escavações das valas das sapatas até alcançar o limite do maciço rochoso.

4. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

As fundações serão do tipo sapatas corridas, com concreto usinado bombeado com f_{ck} 30Mpa, e armação de aço conforme detalhamento indicado no projeto. Para execução das mesmas, deve-se, após as escavações concluídas, proceder com o esgotamento da vala de fundação, posteriormente realizar a limpeza do maciço rochoso com jato de alta pressão, após finalizada a limpeza, deve-se iniciar o processo de perfuração do maciço rochoso com perfuratriz manual até alcançar a profundidade mínima de 50cm, após a devida limpeza do orifício deve-se aplicar o adesivo estrutural a base de resina epóxi

e inserir o vergalhão de aço Ø25mm no orifício, mantendo 50cm para a ancoragem, conforme detalhe indicado no projeto. Posteriormente deve-se seguir com a montagem das fundações nas dimensões indicadas no projeto.

5. MESOESTRUTURA

Sobre as sapatas, serão executadas cortinas de concreto, as cortinas das cabeceiras terão espessura de 40cm e as cortinas centrais terão espessura de 150cm para os 3,50m iniciais e posteriormente reduzindo a seção para 100cm de espessura até atingir o limite do console, pela totalidade com concreto usinado bombeado F_{ck} 30Mpa, e armação de aço conforme detalhamento em projeto. As cortinas das cabeceiras contarão com alas laterais para contenção do aterro e com pilares sobressalentes nos fundos da cortina, que servirão como contrafortes, engastados em vigas inclinadas, que deverão ser executados juntamente com a cortina. Na parte inferior das cortinas das cabeceiras, 1,5 metros acima das sapatas, deve-se prever a instalação de tubos com função de drenagem do aterro, distribuídos pelo comprimento total da cortina. Na testada das cortinas centrais deverá ser prevista a instalação de uma cantoneira metálica com o intuito de proteger o concreto contra o impacto de entulhos provenientes das cheias. Sobre as cortinas serão executadas as vigas console que servirão de berço para acomodar as longarinas pré-moldadas, as vigas console serão executadas com concreto usinado bombeado F_{ck} 30Mpa, e armação de aço conforme detalhado em projeto.

6. SUPRAESTRUTURA

Sobre as vigas console serão instaladas 12 longarinas de concreto pré-moldadas que deverão ser executadas no canteiro de obras, dispensando o transporte das mesmas. Elas deverão ser executadas com concreto usinado bombeado F_{ck} 30Mpa, e armação de aço conforme detalhado em projeto. As longarinas serão apoiadas diretamente sobre as vigas console sem o uso de aparelhos de apoio, as longarinas serão montadas com o auxílio de um guindaste com capacidade de 60 toneladas. Entre as longarinas serão executadas vigas de travamento com cotas detalhadas no projeto, e duas vigas de fechamento que ficarão nas testadas da ponte, juntamente com as vigas será montada a forma da laje com o devido escoramento e inclinação conforme previstos em projeto, e juntamente com a laje

serão executadas duas vigas de guarda rodas. Deverá ser previsto pontos de drenagem, que podem ser realizados com tubos de PVC de Ø50mm na espessura da laje da pista, na parte de inclinação mais baixa, assegurando de não acumular água no tabuleiro em períodos de chuva. As vigas e a laje serão executadas com concreto usinado bombeado Fck 30Mpa, e armação de aço conforme detalhado em projeto.

A laje da ponte servirá de pista de rolamento, não prevendo capeamento acima da estrutura de concreto armado e deverá ser executada em três etapas, afim de permitir a criação de duas juntas de concretagem, essas juntas de concretagem deverão ser preenchidas com espuma expansiva, na parte superior da junta, utilizar um tarugo de polietileno para delimitação da profundidade e selar com selante PU com propriedades expansivas.

7. GUARDA CORPOS

Engastadas aos guarda rodas serão fixados guarda corpos com tubos metálicos galvanizados conforme detalhamento em projeto.

8. ATERRO

Após finalizada a cura completa da ponte, deverá ser executado o aterro das cabeceiras com o material proveniente da demolição da ponte que foi utilizado para construção da estrada de acesso, e complementar com material de 1ª categoria pela extensão e altura total das estruturas. A compactação deve ser realizada em camadas para o melhor assentamento do material, mantendo o equipamento afastado no mínimo 1,50m das cabeceiras e testada da ponte afim de evitar danos a estrutura. O aterro bruto para conformidade da estrada com a altura da nova ponte deverá ser realizado com rachão pela extensão de 10 metros em ambos lados, e para o restante da via ficará a cargo da municipalidade.

Doutor Ricardo, Setembro de 2024

Prefeitura Municipal de Doutor Ricardo

Egomar Antônio Grazziolla

Responsável Técnico