

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Sistema de contenção com placas em concreto armado e aduelas pré-moldadas;

Local: Rua Jorge Leopoldo Weber, Ijuí/RS – Bairro Jardim;

Coordenadas: 28°22'47.3"S 53°53'56.9"W;

I. GERAL

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a execução de CONTENÇÃO DE TALUDE COM PLACAS DE CONCRETO ARMADO E EXECUÇÃO DE GALERIAS PRÉ-MOLDADAS(ADUELAS), localizado na rua Jorge Leopoldo Weber – Bairro do Jardim, no Município de Ijuí - RS, quanto às diretrizes gerais que balizarão o conjunto de propostas, que serão apreciadas por ocasião da licitação da obra.

II. OBJETIVO

Prevê-se a execução de obras de estabilização de talude em trecho da margem do córrego situado na Rua Jorge Leopoldo Weber, com a finalidade de assegurar a estabilidade geotécnica da encosta e preservar a integridade do solo adjacente. Para atendimento a essa finalidade, será implantado um sistema de contenção em dois pontos distintos, posicionados em ambas as margens da via.

Em uma das margens, o sistema de contenção será constituído por placas de concreto armado, a serem fornecidas pelo Município, com dimensões de 5,70 m x 1,30 m x 0,15 m. As placas serão instaladas na posição vertical, devidamente alinhadas e apoiadas sobre fundações dimensionadas conforme projeto executivo, observando-se os critérios de estabilidade global e local do conjunto estrutural.

Na margem oposta, a contenção será executada por meio da instalação de aduelas celulares pré-moldadas, com dimensões nominais de 3,00 m x 3,00 m, assentadas conforme especificações técnicas e detalhamentos contidos no projeto executivo, garantindo-se a adequada integração entre os elementos estruturais e o sistema de drenagem previsto.

III. PRELIMINARES

O orçamento a ser apresentado deverá prever, por empreitada global, todos os serviços de mão-de-obra e os materiais necessários ao bom término da obra e/ou serviços, objetos desta licitação.

Os interessados deverão proceder a minucioso exame no local da obra, nas plantas, especificações, memoriais e demais elementos constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços futuros ao desenvolvimento dos serviços, deverá ser esclarecida com a Secretaria de Obras.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou Fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade, novos, devendo obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias e recomendações, e prescrições dos fabricantes.

Qualquer substituição de material, produto ou marca especificada, só poderá ser proposta por motivo relevante de força maior como inexistência no mercado e prazos de entregas incompatíveis com o prazo da obra.

A proposta de substituição de material deverá ser feita por escrito, contendo os esclarecimentos necessários sobre esses motivos, bem como especificações do novo produto, devendo ser encaminhado à Secretaria de Infraestrutura, Segurança e Mobilidade que decidirá pela aprovação, veto ou indicará alternativas de outros produtos.

Caso seja verificada, durante a execução dos serviços, a necessidade de alteração de quaisquer elementos estruturais, especificações de materiais ou métodos construtivos previstos no projeto, tais modificações somente poderão ser implementadas mediante prévia análise e aprovação da fiscalização responsável pela obra. Nenhuma alteração poderá ser executada sem o aceite formal da fiscalização, que deverá validar a compatibilidade técnica das propostas com os objetivos, parâmetros e condições de estabilidade definidos no projeto executivo

IV. NORMAS

As instalações deverão obedecer aos padrões constantes nas normas ABNT, padrões da Concessionária, desenhos componentes do projeto.

V. RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data, imposta pela Concessionária com Jurisdição sobre as referidas instalações. A firma instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação deles. Demais responsabilidades do Construtor encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

VI. GARANTIAS

Deverá ser dada uma garantia de funcionamento da instalação e de seus componentes, pelo prazo mínimo de 01 (um) ano a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, assim como assumir todas as despesas de estadia, viagem, mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos da garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência às recomendações feitas pelo contratado. A garantia da boa qualidade dos serviços executados será assumida pelo construtor, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados da data de expedição do Atestado de Execução de Serviço/Obra Definitivo.

VII. PROPOSTAS

- a) A proposta deverá ser elaborada de acordo com as especificações do presente memorial;
- b) O proponente deverá endossar o presente projeto, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo, ou alertar o contratante, antes da entrega das propostas, de possíveis falhas detectadas no mesmo;

VIII. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M.

A locação da obra será executada por equipe técnica habilitada, utilizando instrumentos compatíveis para a atividade. Serão implantados gabaritos e estacas de referência conforme eixos e cotas definidas no projeto executivo. A conferência geométrica será realizada antes do início das escavações.

1.2. CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.

Os serviços de corte raso e recorte de árvores deverão ser executados por equipe especializada, observando as normas ambientais vigentes. O material lenhoso será removido adequadamente, com destinação final conforme orientação da fiscalização.

1.3. REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M

Após a supressão vegetal, proceder-se-á à remoção completa das raízes remanescentes, com uso de ferramentas manuais ou mecânicas. O solo será regularizado, garantindo superfície estável para início das escavações e fundações.

2. CONTENÇÃO TRECHO 01

2.1. TRABALHOS EM TERRA (ESCAVAÇÃO FUNDAÇÃO E LIMPEZA DO LEITO DO ARROIO).

2.1.1. Escavação mecanizada de vala.

Compreende a execução de escavação mecanizada com retroescavadeira equipada com concha de 0,26 m³, em solo de baixa resistência, para abertura de valas com profundidade máxima de 1,50 m e largura variando entre 0,80 m e 1,50 m. Devido à presença de interferências no local, os serviços deverão ser realizados com acompanhamento técnico permanente, garantindo a segurança operacional e a integridade das estruturas existentes.

O material proveniente da escavação será disposto lateralmente, observando-se as normas de segurança e o afastamento mínimo exigido da borda da vala, podendo ser transportado para bota-fora quando determinado pela fiscalização. O fundo das valas deverá ser devidamente regularizado e preparado para o assentamento dos elementos estruturais, conforme especificações e detalhamentos do projeto executivo.

2.1.2. Retroescavadeira com carregadeira (CHP).

Compreende a hora produtiva de retroescavadeira equipada com carregadeira frontal. O equipamento deverá possuir caçamba frontal com capacidade mínima de 1,00 m³ e caçamba traseira (retro) com capacidade de 0,26 m³.

A retroescavadeira será empregada na execução de escavações, movimentação de solo e carregamento de materiais, durante o período diurno, conforme a demanda dos serviços estabelecidos em projeto, sendo considerado tempo produtivo aquele em que o equipamento estiver em operação efetiva. O tempo improdutivo deverá ser devidamente registrado, justificado e submetido à aprovação da fiscalização para fins de medição e controle.

2.1.3. Retroescavadeira com carregadeira (CHI).

Compreende a hora improdutivo do equipamento automotriz do tipo retroescavadeira, utilizada em serviços de escavação, carga e movimentação de materiais. Corresponde ao período em que o equipamento permanece disponível em obra, porém sem execução efetiva de serviço, considerando-se eventuais paralisações operacionais, deslocamentos curtos ou esperas durante a jornada de trabalho. O tempo improdutivo deverá ser devidamente registrado, justificado e submetido à aprovação da fiscalização para fins de medição e controle.

2.2. FUNDAÇÕES

2.2.1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas.

Compreende a execução de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm, devidamente montadas, niveladas e travadas, destinadas à moldagem da viga inferior responsável pela sustentação das placas. As fôrmas deverão garantir estanqueidade, estabilidade e resistência adequadas durante o lançamento do concreto, sendo previsto o reaproveitamento de até duas utilizações, desde que mantidas as condições estruturais e de acabamento exigidas.

2.2.2. Armação de viga utilizando aço ca-50 de 12,5 mm.

Compreende a montagem de armaduras em barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui as etapas de corte, dobra, posicionamento e amarração das barras com arame recozido, assegurando o cobrimento nominal, o espaçamento e o alinhamento adequados, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

As armaduras deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural e às especificações nele contidas. Deverá ser observado que é imprescindível a execução da armadura de ancoragem, conforme detalhamento em projeto, garantindo a continuidade e a integridade estrutural dos elementos de fundação e demais componentes.

Antes da concretagem, as armaduras deverão ser inspecionadas e aprovadas pela fiscalização, que verificará o correto posicionamento, diâmetro, amarração e cobrimento, não sendo permitida a execução sem o devido aceite técnico.

2.2.3. Armação de viga utilizando aço ca-50 de 6,3 mm.

Compreende a montagem de armaduras em barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui as etapas de corte, dobra, posicionamento e amarração das barras com arame recozido, assegurando o cobrimento nominal, o espaçamento e o alinhamento adequados, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

2.2.4. Concretagem da viga de apoio, fck 30 Mpa, com uso de bomba.

Compreende o lançamento de concreto com resistência característica à compressão de 30 MPa, conforme especificações do projeto estrutural. O transporte do concreto será realizado por meio de bomba, garantindo o fluxo contínuo e o correto preenchimento das fôrmas.

O serviço inclui o adensamento mecânico por meio de vibradores apropriados e o acabamento superficial, assegurando a compactação adequada, a eliminação de vazios e a resistência exigida para a fundação. O lançamento deverá obedecer rigorosamente ao projeto executivo e às normas técnicas aplicáveis, devendo ser acompanhado e aprovado pela fiscalização antes, durante e após a concretagem.

2.2.5. Concreto ciclópico fck = 15mpa.

Compreende a execução de concreto ciclópico com resistência característica à compressão de 15 MPa, composto por 30% de pedra de mão em volume real, conforme especificações do projeto. O serviço inclui a preparação da mistura, o lançamento e o adensamento manual, garantindo a homogeneidade e o correto envolvimento das pedras pela matriz de concreto.

A execução deverá obedecer rigorosamente ao projeto executivo e às normas técnicas aplicáveis, sendo sua realização e acabamento sujeitos à inspeção e aprovação da fiscalização

2.3. TRANSPORTE, IÇAMENTO E ALOCAÇÃO DAS PLACAS DE CONTENÇÃO

2.3.1. Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck).

Compreende o transporte das placas utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade de levantamento de até 11,7 tf.m, conforme as especificações do projeto e as condições operacionais exigidas.

O deslocamento será realizado em vias urbanas pavimentadas, para distâncias médias de até 30 km, incluindo as etapas de carga, transporte e descarga dos materiais no local de destino.

2.3.2. Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica (CHP).

Compreende a carga horária produtiva de guindaste hidráulico autopropelido, equipado com lança telescópica de 28,80 m e capacidade máxima de elevação de 30 toneladas. O equipamento será empregado para o içamento das placas, conforme as necessidades previstas.

A execução dos serviços ocorrerá em regime diurno. Deverão ser observadas as condições de segurança, estabilidade e alcance definidas no planejamento de içamento e no projeto executivo, garantindo a integridade das peças e das estruturas envolvidas. O tempo improdutivo deverá ser devidamente registrado, justificado e submetido à aprovação da fiscalização para fins de medição e controle.

2.3.3. Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica (CHI).

Compreende a carga horária improdutivo do guindaste hidráulico autopropelido, com as mesmas características do item anterior.

Corresponde ao tempo em que o equipamento permanece disponível em obra, porém sem execução efetiva de serviço, abrangendo períodos de espera, deslocamentos curtos ou paralisações operacionais. O tempo improdutivo deverá ser devidamente registrado, justificado e submetido à aprovação da fiscalização para fins de controle e medição.

2.4. ATERRO E DRENAGEM

2.4.1. Dreno em muro de contenção

Compreende a execução de dreno longitudinal no pé do muro, constituído por tubo de PVC corrugado rígido e perfurado, envolto em manta geotêxtil e assentado em leito de brita devidamente compactado, conforme especificações do projeto executivo.

O sistema tem por finalidade captar e conduzir as águas de infiltração provenientes do terreno adjacente, reduzindo a pressão hidrostática atuante sobre a estrutura de contenção e contribuindo para a estabilidade do conjunto. A execução deverá obedecer rigorosamente ao projeto e às normas técnicas aplicáveis, sendo a conformidade dos materiais e a correta instalação do dreno verificadas e aprovadas pela fiscalização

2.4.2. Enchimento de brita para dreno

Compreende o lançamento manual de brita para o preenchimento do dreno, garantindo o envolvimento uniforme do tubo e a adequada permeabilidade do conjunto. O material deverá ser distribuído de forma controlada, assegurando o funcionamento eficiente e contínuo do sistema de drenagem.

2.4.3. Execução e compactação de corpo de aterro de aterro

Compreende a execução de aterro com solo de característica predominantemente argiloso, aplicado em camadas sucessivas com espessura máxima de 10 cm, devidamente compactadas. O serviço abrange exclusivamente as etapas de espalhamento e compactação do material, não incluindo escavação, carga ou transporte.

A execução deverá obedecer rigorosamente ao projeto e às normas técnicas pertinentes, sendo o controle tecnológico e a verificação da compactação realizados sob acompanhamento e aprovação da fiscalização.

2.5. VIGA DE CINTAMENTO

2.5.1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga

Compreende a execução de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm, destinadas à moldagem de vigas baldrame, conforme dimensões e especificações do projeto

executivo. As fôrmas deverão ser devidamente montadas, niveladas e travadas, garantindo estabilidade, estanqueidade e precisão geométrica durante a concretagem.

Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser inspecionadas e aprovadas pela fiscalização, que verificará o alinhamento, prumo e condições gerais de montagem, não sendo permitida a execução sem o devido aceite técnico.

2.5.2. Armação de viga utilizando aço ca-50 de 10,0 mm

Compreende o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_y igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas

2.5.3. Armação de viga utilizando aço ca-60 de 5,0 mm

Montagem de armaduras secundárias e estribos em aço CA-60 de 5 mm de diâmetro, garantindo o travamento e a resistência adequada das estruturas.

2.5.4. Concretagem de vigas

Compreende a execução da concretagem de vigas e lajes com concreto de resistência característica à compressão de 25 MPa, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço inclui o lançamento, o adensamento mecânico com vibradores apropriados e o acabamento superficial, garantindo a homogeneidade, a compactação adequada e a qualidade final do concreto.

A concretagem deverá obedecer rigorosamente ao projeto executivo, sendo os materiais, o traço e o processo de execução verificados e aprovados pela fiscalização antes, durante e após o lançamento.

3. CONTENÇÃO TRECHO 02

3.1. LIMPEZA E NIVELAMENTO NO LEITO DO ARROIO

3.1.1. Escavação vertical

Compreende a execução de escavação vertical em solo de 1ª categoria, realizada com escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m³, conforme especificações do projeto executivo. O serviço inclui a carga, o transporte e a descarga do material por meio de caminhões basculantes com capacidade de 14 m³, em distância média de até 1 km.

A execução deverá observar as condições de segurança, estabilidade e controle geométrico estabelecidas em projeto, garantindo o adequado acabamento das superfícies escavadas e o correto gerenciamento do material resultante.

3.1.2. Retroescavadeira com carregadeira (CHP)

Compreende a utilização de retroescavadeira sobre rodas, tração 4x4, potência de 88 HP, equipada com caçamba dianteira de 1,0 m³ e traseira de 0,26 m³, para execução de serviços de escavação, carga e movimentação de materiais em regime diurno.

3.1.3. Retroescavadeira com carregadeira (CHI)

Compreende a utilização de retroescavadeira sobre rodas, tração 4x4, potência líquida de 88 HP, equipada com caçamba dianteira de 1,0 m³ e caçamba traseira de 0,26 m³, para execução de serviços de escavação, carga e movimentação de materiais, com operação em regime diurno.

3.2. ADUELAS E ALA

3.2.1. Lastro de brita

Compreende a execução de camada de lastro em pedra britada nº 3, com espessura de 10 cm, aplicada sobre o solo de fundação para regularização e melhoria da drenagem, servindo de base para pisos ou lajes.

3.2.2. Corpo de BSCC - seção fechada de 3x3m (Aduelas)

Compreende a execução e montagem do corpo de bueiro celular de seção fechada com dimensões de 3,00 m x 3,00 m, constituído por elementos pré-moldados de concreto, conforme especificações do projeto executivo. O bueiro será instalado sob aterro com altura variando entre 2,50 m e 5,00 m, observando-se as condições de apoio, nivelamento e alinhamento indicadas em projeto.

Serão utilizados materiais de apoio e reaterro compostos por areia e brita comerciais, devidamente compactados e controlados, de modo a garantir a estabilidade do conjunto estrutural e o adequado funcionamento hidráulico da estrutura. A execução deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes e às especificações do projeto, sendo todas as etapas de montagem e reaterro acompanhadas e aprovadas pela fiscalização

3.2.3. Transporte

Compreende o transporte das aduelas com caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade de elevação de até 11,7 tf.m, em vias urbanas pavimentadas, para distâncias médias de até 30 km, incluindo carga e descarga.

3.2.4. Boca de BSCC - seção fechada de 3x3m (Ala)

Compreende a execução e montagem da boca de entrada ou saída de bueiro celular de concreto, com seção de 3,00 m x 3,00 m e esconsidade de 0°, conforme especificações e detalhes do projeto executivo.

O serviço inclui o assentamento e o acabamento da estrutura, utilizando materiais de apoio constituídos por areia e brita comerciais, devidamente compactados e nivelados, garantindo a estabilidade, o alinhamento e o perfeito funcionamento hidráulico do sistema

3.3. ATERRO

3.3.1. Transporte com caminhão basculante

Compreende o transporte de materiais utilizando caminhão basculante com capacidade de carga de 18 m³, em vias urbanas pavimentadas, para distância média de transporte (DMT) de até 30 km. O serviço abrange as etapas de carregamento, deslocamento e descarga controlada do material no local de aplicação, destinado à execução do aterro sobre as aduelas, conforme as condições operacionais e especificações definidas em projeto.

3.3.2. Execução e compactação de corpo de aterro de aterro

Compreende a execução de aterro com solo de característica predominantemente argiloso, aplicado em camadas sucessivas com espessura máxima de 10 cm, devidamente compactadas. O serviço abrange exclusivamente as etapas de espalhamento e compactação do material, não incluindo escavação, carga ou transporte.

A execução deverá obedecer rigorosamente ao projeto e às normas técnicas pertinentes, sendo o controle tecnológico e a verificação da compactação realizados sob acompanhamento e aprovação da fiscalização.

3.3.3. Execução e compactação de corpo de aterro de aterro

Compreende a execução e compactação da camada final de aterro, composta por solo de característica predominantemente argilosa, aplicada em camadas sucessivas com espessura máxima de 20 cm, devidamente compactadas até atingir 100% da densidade obtida no ensaio Proctor Normal, conforme especificações do projeto executivo.

IX. ACABAMENTO E LIMPEZA FINAL

Concluída a execução, será realizada a limpeza completa do canteiro, incluindo remoção de entulhos, sobras de concreto, madeira e demais resíduos. O fechamento deverá apresentar-se em perfeitas condições, sem fissuras, desalinhamentos ou sujeira, entregando a obra em conformidade com os padrões técnicos e de segurança estabelecidos.

X. SERVIÇOS FINAIS

Os serviços serão executados dentro das Normas Técnicas vigentes da ABNT, com materiais e mão de obra de primeira qualidade, conforme Projetos anexos. O prazo para a entrega dos serviços é de **60 dias** a contar da data da assinatura da Ordem de Serviço. A obra deverá ser entregue limpa. O executor apresentará no momento da Ordem de Serviço, a ART de execução da obra. Para a liberação financeira das etapas da obra, deverá ser apresentado o Diário de Obra dos dias trabalhados com respectivo Boletim de Medição, para conferência do Fiscal. Este Diário de Obras estará sempre junto à obra, para a fiscalização do Núcleo de Engenharia e terá a assinatura do Eng. Executor e o responsável pela empresa.

Todas as etapas da obra serão executadas por profissionais qualificados, que assumirão a responsabilidade por todos os aspectos técnicos e legais da construção, observando integralmente os projetos aprovados, bem como as normas técnicas aplicáveis. Serão exigidos acabamentos de alta qualidade, obtidos por meio de rigor técnico e dedicação desde o início dos trabalhos. Qualquer alteração no projeto deverá, obrigatoriamente, ser submetida à aprovação do responsável técnico. Até o recebimento final, a contratada permanecerá responsável pela conservação da obra, bem como por eventuais prejuízos causados a terceiros.

PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA: 60 DIAS
PRAZO GARANTIA DOS SERVIÇOS: 5 ANOS

23 de outubro de 2025

Leonardo Boff Sartori
Engenheiro Civil
CREA RS 245513