

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: MURO DE ARRIMO EM CONCRETO CICLÓPICO

LOCAL DA OBRA: MORRO DO GALLON, ESTRADA 21 DE ABRIL, NO ACESSO AO MONUMENTO DO CRISTO REDENTOR, GUAPORÉ- RS

VOLUME DE CONCRETO CICLÓPICO: 152,00 m³

COMPRIMENTO TOTAL: 12,00 m / ALTURA NO PONTO CRÍTICO: 6,0 m

PROPONENTE: MUNICÍPIO DE GUAPORÉ

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO POR GRAVIDADE EM CONCRETO CICLÓPICO

OBSERVAÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo refere-se ao projeto de Construção de Muro de Arrimo por Gravidade, em concreto ciclópico, para contenção do desmoronamento de um talude, na estrada 21 de abril, objetivando sua estabilização.

É obrigação da contratada:

- Atender as especificações deste memorial, projeto básico e do contrato de prestação de serviços;
- Fornecer ART, Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da obra;
- Obedecer às Normas da ABNT, suas atualizações e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra;
- Fornecer materiais, EPI's, equipamentos em geral, ferramentas, maquinarias, mão de obra, ter responsabilidade pelas leis sociais, e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução dos serviços previstos;
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão;

- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao Contratante, para que as devidas providências sejam tomadas;
- Manter limpo e sinalizado o local da obra através da remoção de lixos e entulhos para fora das vias de circulação impedindo, se necessário, o tráfego de veículos, a fim de diminuir o risco de novos deslizamentos;
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no contrato de prestação de serviços.

É obrigação do Município:

- Fornecimento de projeto básico e especificações particulares, se necessárias.
- Fornecer ART, Anotação de Responsabilidade Técnica de projeto básico e fiscalização da obra;
- Cabe a fiscalização municipal pôr a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, quanto à qualidade e/ou quantidade dos mesmos, tanto dos serviços executados, como da qualidade dos materiais empregados na obra. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da empreiteira.
- Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Contratada.
- A presença da fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Contratada perante a legislação vigente.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1 – SERVIÇOS INICIAIS.

1.1 Movimentos de terra:

Será de responsabilidade da contratada a limpeza mecanizada do terreno, para a perfeita locação do muro de contenção. O serviço de escavação, carga e descarga de material categoria

1 será com escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 T, potência bruta 111 HP ou similar.

A escavação deve ser suficiente para que se atinja solo de fundação de boa qualidade, estimado em uma profundidade de 0,5 a 0,6 metros, conforme indicações do projeto. As propriedades estimadas do solo de fundação são: 17,00 kN/m³ peso específico, 23 ° ângulo de atrito e 15,00 kN/m² de coesão, tensão admissível de 1,5 kgf/cm². Caso seja encontrado material de qualidade inferior ao estimado, sem capacidade de suporte, este estudo deverá ser refeito. A escavação deve ser a mínima possível, a fim de evitar reaterros e compactação.

1.2 Transporte de material Categoria 1:

O solo escavado será transportado mecanicamente para local de bota-fora com caminhão basculante de 14 m³ ou similar. A DMT, distância média de transporte, estimada para descarga livre do material, está prevista para 5 km.

1.3 Carga, manobra, transporte e descarga de material Categoria 3:

Serão transportadas aproximadamente 172,00 toneladas (152,00 m³) de rocha basáltica. A carga será com carregadeira de pneus e transporte com caminhão basculante de 12 m³. A descarga será livre, no local da obra, em quantidades suficientes para conclusão de cada etapa, de forma a não atrapalhar a circulação de veículos na via. As máquinas podem ser similares, desde que não impacte no cronograma da obra.

2 – MURO DE ARRIMO

O muro de gravidade será construído em concreto ciclópico, com adição de pedra basáltica, lançadas nas formas previamente preparadas, seguindo as dimensões previstas em projeto.

A espessura será variável com a altura. Para fins de dimensionamento, foi considerada uma estrutura escalonada, porém, poderá ser executada estrutura trapezoidal, desde que aprovada pela fiscalização, antes da concretagem. O muro foi dividido em 3 trechos de 4 metros de comprimento cada, com altura variada, sendo a largura das bases indicada no projeto.

2.1 Formas

As formas serão em madeira serrada espessura 25 mm escorada com madeira roliça de eucalipto de 8 a 11 cm de espessura. Estas deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão estar limpas, molhadas até a saturação e estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

2.2 Rochas:

Após a execução das formas, a movimentação dos matacões será feita com escavadeira hidráulica. As pedras de mão, ou rachão, serão lançados manualmente somente após o lançamento do concreto, de forma que não permaneçam vazios na estrutura do muro.

Serão utilizadas pedras basálticas irregulares, oriundas de rocha sã, na proporção de 67 % (dois terços, ou ainda, 102 m³) de matacão, de dimensões variando de 20 cm a 1 metro e 33 % (um terço, ou ainda 50 m³) de rachão, de dimensão variando de 7,6 a 25 cm. Os matacões serão utilizados apenas na parte inferior do muro, abaixo de 2 m de altura, sendo utilizado apenas pedra de mão a partir de dois metros de altura. Em relação ao volume de muro executado, a proporção de pedra de mão e matacões, desconsiderando o índice de vazios, será de aproximadamente 65%.

As pedras de mão / rachão e matacões devem estar perfeitamente limpos e assentados sem juntas verticais sobrepostas. Os mesmos deverão ficar completamente envolvidos por concreto de forma que não fiquem vazios entre eles.

2.3 Concreto:

O preenchimento do muro será de concreto ciclópico, executado em etapas. O concreto será lançado sempre até o meio de cada matacão, de forma a evitar juntas secas. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

A fim de evitar vazios entre as rochas basálticas, deve ser utilizado concreto usinado auto adensável (CAA), de alta plasticidade, classe de resistência C20 (20 MPa), bombeado. Caso necessário, deve-se utilizar, ainda, vibrador de imersão tipo agulha.

3 – DRENAGEM

Após a colocação dos tubos de drenagem, entre o talude e o muro de contenção será colocada uma camada vertical de 30 cm de brita nº 2, imediatamente encostada na face interna do muro, com objetivo de atuar como filtro drenante. O restante do reaterro será com material de escavação retirado do próprio local. O reaterro será efetuado em camadas de até 20 cm.

Para escoamento das águas, a drenagem será do tipo barbacãs. Os barbacãs serão de tubos de PVC ϕ 75 mm, do tipo esgoto série normal, com inclinação para fora, dispostos de acordo com o projeto básico em anexo, ou seja, a cada dois metros no sentido horizontal e um metro no sentido vertical, ao longo da altura totalizando 23 barbacãs.

Na extremidade interna dos tubos, do lado do aterro, os tubos serão tampados com tela de nylon malha 60 fios, 10cm de brita 1 e 20cm de brita 2, envolta em geotêxtil 100% poliéster, a fim de reter as partículas sujeitas à forças hidrodinâmicas permitindo assim a passagem das águas pluviais.

As águas coletadas deverão ser devidamente encaminhadas para local apropriado;

4 – LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser procedida a limpeza da obra. A obra deverá ser entregue em condições de perfeita utilização. Os entulhos e sobras de materiais serão recolhidos e transportados para destinação final, pelo Contratado.

Engº. Tiago Noal
CREA/RS 207576