

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tem este por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das **obras de Drenagem Pluvial e Pavimentação com Pedras irregulares, no Loteamento Renascer, contemplando as ruas Ijuí, Alindo Lagemann, Mircilo Cervieri, Honório Matos de Oliveira e Augusto Felipe Welter, bairro Floresta, Município de Ibirubá-RS.**

Vigilância: a proteção dos materiais e serviços executados caberá a construtora que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo a prefeitura municipal de Ibirubá a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a ocorrer na obra.

Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da **CONTRATADA**.

A vigilância será mantida até a entrega final da obra, independente de medição parcial de serviços, mediante **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**.

Descrição dos Materiais:

Os tubos para a drenagem pluvial serão circulares de concreto simples (classe PS1), do tipo macho e fêmea, com diâmetro nominal de 400 mm e 600 mm.

As grelhas metálicas serão com barras de aço chata 3/8" X 2".

Os meio fios de concreto pré-moldado e terão dimensões mínimas de 30 cm de altura, a base de 15 cm, a parte superior 13 cm e o comprimento de 100 cm.

As pedras irregulares devem ser de basalto, demonstrando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter a forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura da pedra quando assentada e deve estar dentro da faixa granulométrica entre 100 e 180 mm.

1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

O serviço se dá através de custos com engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares.

2. SERVIÇOS INICIAIS

A marcação das cotas e a locação da rua, bem como a instalação de sinalização vertical e placas indicativas com o nome dos logradouros, serão de responsabilidade do município de Ibirubá.

A empresa contratada deverá providenciar a colocação de uma placa de obra de acordo com modelo e padrão fornecidos pelo Município.

3. DRENAGEM PLUVIAL

3.1. Movimento de Terra e Assentamento da Tubulação

As escavações das valas para assentamento da tubulação de concreto para a drenagem pluvial e bocas de lobo em alvenaria serão feitas mecanicamente com largura mínima de 0,80 m e profundidade mínima de 1,00 m. Para as bocas de lobo serão abertas valas com 1,60 m x 1,60 m e profundidade mínima de 1,00 m. O fundo das valas deverá ser regularizado de forma manual. As valas deverão ser abertas de jusante a montante.

A tubulação de drenagem pluvial, será composta de tubos circulares de concreto simples (classe PS1), do tipo macho e fêmea, com diâmetro nominal de 400 mm e 600 mm, conforme projeto.

Os tubos serão assentados perfeitamente nivelados, encaixados e alinhados, sendo que os mesmos deverão ser rejuntados com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média).

Após a execução do assentamento da tubulação e bocas de lobo, deverá ser feito o reaterro mecanizado, que será composto pelo material proveniente da escavação. Nas bocas de lobo o reaterro deverá ser de forma manual

O reaterro deverá ser executado em camadas com espessura máxima de 15 cm e compactados com compactador de solo de percussão.

3.2. Bocas de Lobo e Grelhas Metálicas

As bocas de lobo terão dimensões conforme projeto. Será executado um lastro de concreto magro, com espessura de 10 cm, executado com argamassa de cimento, areia média e brita nº 1, traço 1:4,5:4,5, antes desse serviço será feito o preparo do fundo da vala espalhando manualmente uma camada de brita com espessura de 5 cm.

Sobre o lastro de concreto serão assentadas as paredes de alvenaria em tijolo maciço (5 x 10 x 20 cm), espessura nominal 20 cm, assentes com argamassa de cimento, areia e cal, traço (1:8:2), sendo rebocadas internamente com massa única em argamassa de cimento, cal e areia, traço (1:2:8), com espessura mínima de 10 mm.

As grelhas metálicas serão executadas nas dimensões conforme projeto. Serão confeccionadas com barras de aço chata 3/8" X 2". As barras chatas serão soldadas em pé conforme imagem ilustrativa abaixo e receberão "travessas" de reforço conforme especificado em projeto. As grelhas deverão ser chumbadas com argamassa – traço 1:3.





4. PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

4.1. Regularização e Compactação do Sub-leito

Os serviços de regularização e compactação de sub-leito com motoniveladora, serão de responsabilidade da **CONTRATANTE (Município de Ibirubá)**.

a) Quando necessária a conformação do subleito, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto, esta deverá ser feita, preferencialmente pelo aporte de material, ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se cortes.

b) Onde o subleito não apresentar condições favoráveis à compactação como: baixo suporte, material saturado, etc., este deverá ser removido e substituído por material selecionado de modo a se obter um bom suporte.

c) O perfil transversal do subleito deverá conformar rampas de 4% para greide (perfil projeto longitudinal) de até 3%. Para greide acima de 3% essa inclinação transversal poderá ser reduzida para 3%.

d) Deverá ser executada superelevação da plataforma em curvas horizontais, utilizando-se a taxa máxima de 4% e comprimento fictício de transição, antes do início da curva, de 30 m para distribuição da superelevação.

e) Nos bordos da terraplenagem deverão ser executadas valetas de pé de corte de modo a dar escoamento às águas superficiais.

f) A compactação, quando o material for granular, poderá ser feita com rolo liso estático ou vibratório. Quando o material for argila a compactação deverá ser feita com rolo pé de carneiro, ou, na falta deste, por sucessivas passagens de caminhão carregado.

e) Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais, deverão se processar fora da área de compactação.

f) Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

4.2. Abertura das Valas para o Assentamento dos meios-fios laterais

Concluída a regularização e estando o leito conformando, com a seção e o perfil de projetos, serão assentados os meio fios laterais.

a) Para o assentamento dos meios-fios deverá ser abertas manualmente, valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças.

b) A marcação da vala será feita topograficamente, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

c) O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

4.3. Assentamento dos meios-fios laterais

a) Os meios-fios laterais de contenção serão assentados no fundo das valas e suas arestas superiores perfeitamente alinhadas.

b) Os topos dos meios-fios de concreto pré-moldados deverão ficar 15 cm acima do nível do pavimento. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento poderá ser utilizado o material da própria vala que será, pôr sua vez, apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado.

c) O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças.

4.4. Contenção Lateral

Após a colocação dos meios-fios será executada na parte externa, correspondente aos passeios, a contenção lateral, de acordo com os seguintes padrões.

a) Esta consiste na colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de altura: 0,15 m e base 1,00 m, colocado atrás dos cordões. Esse solo deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo compressor, quando da fase final da compactação da pedra.

b) A contenção, depois de concluída, deve coincidir com as superfícies do revestimento.

4.5. Execução do Colchão de Argila

Concluída a contenção lateral, será espalhada sobre o subleito compactado, uma camada de solo argiloso devendo ser executada como segue:

a) Esta camada será espalhada manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 0,15 m. O colchão tem como finalidade corrigir pequenos defeitos do subleito para o assentamento das pedras.

4.6. Assentamento da Pedra Irregular

a) Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido transversal e de 4 a 5 metros no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Assim, as linhas mestras formam um reticulado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal e, o caso das curvas, a superelevação.

b) Concluída a marcação segue-se o assentamento das pedras que é feito pôr cravação, com faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas. Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas a função de preencher os vazios entre as pedras já travadas.

4.7. Rejuntamento

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento.

Para isso, espana-se manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada de aproximadamente 4 cm de pó de pedra brita.

Após, com o auxílio de rodos e vassouras, movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se o excesso.

4.8. Compactação

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação com rolo compactador vibratório de 1 cilindro de aço liso, com peso mínimo de 8,1 t, ou ainda rolo vibratório.

a) O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. Não deve haver qualquer circulação de veículos sobre o mesmo durante a obra, sendo



imprescindível à existência de desvios que permitam a passagem fora das pistas. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego, tanto de animais como de veículos automotores.

b) A rolagem deverá ser uniforme, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente, e dos bordos interno para externo nos trechos em curvas.

c) A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade de faixa já rolada até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

d) Quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas renovando ou recolocando as pedras, com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito.

e) Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

f) Para a conclusão da compactação deverá ser espalhada sobre a superfície do rolamento, nova camada de material de rejuntamento de aproximadamente 3 cm para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do trajeto e das chuvas.

4.9. Serviços Finais

A obra deverá ser entregue limpa, e será considerada concluída depois de inspecionada, testada, atendendo o fim a que foi destinada, e aprovada pelos órgãos competentes.

Ibirubá, 05 de janeiro de 2026.

Jaqueline Brignoni Winsch
Prefeita Municipal

Jeferson Müller
Eng.º Civil CREA/RS 107.299 - D

