



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHARQUEADAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, os materiais e acabamentos que irão definir a **Pavimentação com PAVER - blocos de cimento, incluindo drenagem pluvial, sinalização horizontal e vertical, em trechos das Ruas IGREJINHA, NOVO HAMBURGO E SAPUCAIA, no Bairro Sul América, em Charqueadas-RS.**

RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da empresa executante da obra, o total conhecimento dos projetos, detalhes construtivos, normas de trabalho e regulamentos referentes à execução deste serviço, sendo necessária a visita ao local da obra.

Nenhuma alteração nos projetos, detalhes ou especificações, que determinem ou não o encarecimento da obra, poderá ser feita sem autorização dos autores do projeto.

O executante deverá verificar na sua totalidade os projetos, materiais e memorial descritivo. O executante será responsável por todas as etapas, desde a compra da matéria prima até a entrega da obra.

Além de respeitar todas as normas de segurança ditadas pela legislação vigente, o executante fica obrigado a respeitar também todas as normas de segurança interna do contratante.

Para início da obra deverá ser lavrado um termo de início de obra.

No recebimento da obra, a Secretaria Municipal de Obras e Viação irá vistoriar a mesma, e caso aprovada, será lavrado um termo de entrega e recebimento que deverá ser assinado pelas partes interessadas.

No caso de os trabalhos não serem satisfatórios, mas estarem concluídos, a empresa vencedora deverá executar todas as correções ou complementos solicitados pela fiscalização da Secretaria Municipal de Obras e Viação. Após, deverá ser feito pelo executante novo termo para recebimento.

O executante garantirá os trabalhos executados, falhas de materiais e mão de obra, além do método de execução dos serviços.

A garantia deverá ser de conformidade com a legislação vigente e passará a vigorar a partir da data do recebimento do termo de entrega da obra.

Durante o prazo de garantia, o executante se obriga a substituir qualquer material ou serviço que apresentar defeito, não aceitando, porém, reposição efetuada por terceiros sem autorização da Secretaria Municipal de Obras e Viação.

SERVIÇOS TÉCNICOS

A execução dos serviços deverá respeitar as informações e especificações contidas no projeto, bem como, do presente memorial. A não especificação direta de procedimentos construtivos não exige a obrigação da contratada de executar os serviços em conformidade com as normas da boa técnica ou as especificações dos fabricantes dos produtos e materiais utilizados na obra.

O projeto básico, bem como, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA/RS) referente a este PROJETO será fornecido pela Prefeitura Municipal de Charqueadas, através da Secretaria Municipal de Obras e Viação ou pela Diretoria de Planejamento e Projetos.

1. PAVIMENTAÇÃO COM PAVES NA RUA NELSON MENEGHINI

1.1. SERVIÇOS Preliminares

1.1.1. PLACA DE OBRA

Será confeccionada em chapa plana, com material resistente às intempéries, metálica galvanizada ou de madeira compensada impermeabilizada, com a pintura a óleo ou esmalte, com as dimensões **3,0m x 1,50m** em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual da CAIXA (seção downloads e Gestão Urbana).

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação na placa. Quando isto não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dar preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

1.1.2. SERVIÇO TOPOGRÁFICO

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto.

Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHARQUEADAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS

as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. O serviço de topográfica será realizado nas ruas de chão e nas áreas de remoção do pavimento, os quais necessitam de alinhamentos e contas para a correta execução dos serviços.

1.1.3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

É um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança, etc.

1.1.4. MOBILIZAÇÃO

A Mobilização do canteiro de obras é definida como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra.

1.2. ESCAVAÇÃO E MICRODRENAGEM

1.2.1. ESCAVAÇÃO DAS VALAS PARA TUBULAÇÃO

Será adotada como largura da vala;

- a) O diâmetro externo do tubo acrescido de 0,60 m, para canalizações de diâmetros nominais de 0,30 m e 0,40 m;
- b) O diâmetro externo do tubo acrescido de 0,70 m, para canalizações de diâmetros nominais de 0,50 m e 0,60 m;

1.2.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais de transporte de materiais em geral, em caçamba basculante com capacidade de 10 m³.

Serão empregados caminhões-caçamba, não estando compreendida a carga e descarga manuais em local determinado pela fiscalização.

Bota fora distante 4m da obra.

1.2.3. REENCHIMENTO DE VALA

O reenchimento de vala, de maneira geral, deve ser executado em camadas não superiores a 0,20 m, compactados manual ou mecanicamente, utilizando-se para isto materiais para reaterro de vala com solo local ou material importado (saibro e areia) especialmente escolhido para as condições locais da obra.

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo até 0,30 m acima deste deve ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos (pedras, torrões, materiais duros, etc.) e adequadamente compactado em camadas não superiores a 0,20 m de cada vez. O restante do reaterro deve ser compactado manual ou mecanicamente até a altura do pavimento existente, ou até a base do pavimento a recompor.

1.2.4. FORNECIMENTO DE TUBO PA-1 – 300mm

Na rede pluvial pública, devem ser utilizados tubos de diâmetro interno de 0,30; 0,40; 0,60; 0,80; metros, com comprimento útil de 1,00 m, no mínimo, classe PA1 (armado),

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, deve ser seguida a NBR 8.890/2003.

Assentamento dos tubos sobre o leito de brita com 10cm de espessura e, acompanhando a marcação da geratriz inferior da tubulação.

Os tubos devem ser rejuntados externamente com argamassa grossa de cimento e areia média traço 1:3, e antes da conexão da ponta com a bolsa, deve ser colocada argamassa sobre a parte interna da gola, com espessura mínima de 2 cm até um terço da altura, medida a parte da geratriz inferior;

O rejunte externo na junção dos tubos deve ter dimensões (espessura e comprimento), iguais às da bolsa.

1.2.5. FORNECIMENTO DE TUBO PS-2 – 400MM ASSENTAMENTO DE TUBO

Na rede pluvial pública, devem ser utilizados tubos de diâmetro interno de 0,30; 0,40; 0,60; 0,80; metros, com comprimento útil de 1,00 m, no mínimo, classe PS2,

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, deve ser seguida a NBR



8.890/2003.

Assentamento dos tubos sobre o leito de brita com 10cm de espessura e, acompanhando a marcação da geratriz inferior da tubulação.

Os tubos devem ser rejuntados externamente com argamassa grossa de cimento e areia média traço 1:3, e antes da conexão da ponta com a bolsa, deve ser colocada argamassa sobre a parte interna da gola, com espessura mínima de 2 cm até um terço da altura, medida a parte da geratriz inferior;

O rejunte externo na junção dos tubos deve ter dimensões (espessura e comprimento), iguais às da bolsa.

1.2.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO FORNECIMENTO DE TUBOS

Os tubos serão transportados em caminhões que possibilitem a descarga no local da obra sem danos de quebra. Está prevista a distância de 60km para o deslocamento do fornecedor até o local da obra. O Peso médio do tubo de 300mm é de 98kg, e o de 400mm é de 158kg.

1.2.7. LASTRO DE BRITA PARA TUBULAÇÃO

Para terrenos com boas condições de suporte, o fundo da vala deve ser regularizado com uma camada de brita graduada com espessura de 10cm, e com largura de 60cm para os tubos de diâmetro de 300mm, e com largura de 70cm para os tubos de diâmetro de 400mm.

1.2.8. LASTRO DE CONCRETO MAGRO TRANSPORTE COM CAMINHÃO

Os tubos serão transportados em caminhões que possibilitem a descarga no local da obra sem danos de quebra. Está prevista a distância de 60km para o deslocamento do fornecedor até o local da obra. O Peso médio do tubo de 300mm é de 98kg, e o de 400mm é de 158kg.

1.2.9. CAIXA PARA BOCA DE LOBO

A boca de lobo denominada de "máxima eficiência" deve ser retangular, com as seguintes dimensões internas:

Comprimento: 0,60 m; Largura: 1,0 m; Profundidade: 1,20 m.

As bocas de lobo devem ser construídas sobre um lastro de brita com no mínimo 0,05 m e contrapiso em concreto simples 15 MPa com no mínimo 0,07 m de espessura. Este fundo deve ter uma declividade de 0,003 m/m em direção ao coletor pluvial.

A ligação da boca de lobo à rede pluvial deve ser feita no poço de visita, através de tubos de concreto de diâmetro 0,30 m, ponta-e-bolsa, classe PS2.

As paredes laterais e de fundo (traseira) devem ser construídas em alvenaria de pedra grês assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. O reboco interno deve ser feito com esta mesma argamassa.

Em continuidade ao meio-fio e em frente à boca de lobo, deve ser colocado um espelho de concreto padronizado.

1.2.10. POÇO DE VISITA

Os poços de visita devem ser retangulares, com dimensões variáveis, conforme inserções, posicionamento e diâmetro das tubulações, tendo a seguinte classificação:

Poço de Visita para rede 1,00 X 1,00: dimensões internas de 1,00 x 1,00 m e altura máxima de 1,45 m;

Os poços de visita devem ter lastro de brita ou equivalente e sobre este uma base de concreto, fck 15 MPa, sobre a qual devem ser assentadas as pontas dos tubos.

Os poços de visita com quedas superiores a 1,00 m devem ter seu fundo feito em concreto armado, fck 15 MPa, espessura mínima de 0,10 m e malha quadrada de aço com Ø 6 mm a cada 0,10 m.

Os poços de visita devem ser construídos em alvenaria de pedra grês com 0,20 m de espessura, assentados em argamassa de cimento com areia, traço 1:3 e revestidos internamente com argamassa também de traço 1:3.

Sobre as paredes laterais dos poços de visita localizados nas calçadas, devem ser colocadas lajes de concreto armado 15 MPa, com espessura mínima de 0,07m, armadura compatível e de acordo com as dimensões previstas.

1.3. PAVIMENTAÇÃO COM PAVER

1.3.1. ESCAVAÇÃO MECÂNICA DO LEITO E SUB-LEITO

Esta especificação se aplica aos serviços de escavação, carga com retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, previstos nos locais onde haja necessidade de remoção dos materiais escavados,



determinados pela fiscalização.

A escavação mecânica terá início nos trechos liberados pela fiscalização, obedecidas às exigências de segurança necessárias, mediante a prévia seleção de utilização ou rejeição dos materiais extraídos.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, garantindo as condições de circulação e segurança no trânsito, observando também as condições climáticas.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, será exigida uma escavação transversal ao eixo, até uma profundidade suficiente para evitar recalques diferenciais.

1.3.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais de transporte de materiais em geral, em caçamba basculante com capacidade de 10 m³.

Serão empregados caminhões-caçamba, não estando compreendida a carga e descarga manuais em local determinado pela fiscalização.

Deverá ser adequada aos materiais a transportar compreendendo basicamente equipamentos de carga, caminhões basculantes capacidade de 10 m³. Os veículos transportadores deverão sempre estar em bom estado de conservação e providos de todos os dispositivos necessários para evitar perdas de material nos percursos.

Bota fora distante 4m do local da obra.

1.3.3. REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO

Esta especificação se aplica a regularização e compactação do subleito da via a pavimentar, compreendendo cortes e aterros de até 20 cm de espessura, com o objetivo de dar-lhe as condições previstas no projeto e sempre a juízo da fiscalização, executados após a terraplenagem.

Nos aterros será aproveitado o próprio material proveniente das escavações, desde que apresentem características uniformes e qualidades iguais ou superiores as previstas em projeto. As exigências deste item, não eximirão as construtoras das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto. Tanto a superfície do leito a ser aterrada, como a escavada, deverá ser previamente escarificada até uma profundidade de 20 cm, quando necessário.

1.3.4. EXECUÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA (e=15cm)

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de base granular constituída, exclusivamente, de pedra britada graduada.

Os serviços em questão serão executados de acordo com as disposições do projeto, no que se refere a cotas e espessuras, respeitadas as tolerâncias especificadas.

Serão empregados, exclusivamente, produtos de britagem, previamente classificados, na instalação de britagem.

A brita graduada proveniente da central de mistura será transportada em caminhões basculantes, que descarregarão as cargas na pista, onde o espalhamento será efetuado pela Moto niveladora. A seguir, será efetuado o acabamento manual, em espessura solta de acordo com a compactação desejada para a camada.

A compactação terá início com o rolo pneumático de pressão variável, para evitar ondulação, e terá prosseguimento com o rolo compactador vibratório liso; durante a operação de compactação não poderão ser efetuadas, na área objeto de compressão, manobras que impliquem em variações direcionais. Em cada passada, o equipamento utilizado deverá recobrir pelo menos a metade da faixa anteriormente comprimida. Durante a compactação, se necessário, poderá ser promovido umedecimento adicional da camada, mediante emprego do carro-tanque distribuidor de água.

O espalhamento do material destinado a preencher os vazios far-se-á por meios manuais ou mecânicos, em quantidade suficiente para preencher os vazios do agregado, mas espalhado em camadas finas e sucessivas, durante o que deve continuar a compressão.

1.3.5. TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais de transporte de materiais em geral, em caçamba basculante com capacidade de 10 a 12 m³.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHARQUEADAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS

Serão empregados caminhões-caçamba, não estando compreendida a carga e descarga manuais em local determinado pela fiscalização.

A Distância da jazida (Mineração Eldorado) até o local da obra é de 26km.

1.3.6. ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO

A execução compreenderá o assentamento e rejuntamento do meio-fio, à saber:

As alturas e alinhamentos dos meios-fios serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 m nas curvas horizontais ou verticais.

Os meios-fios, assentarão diretamente sobre a base acabada. Para isso a base deverá ser executada com uma sobre largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio-fio. O projeto definirá em cada caso, as larguras necessárias.

Para acerto das alturas dos meios-fios, o enchimento entre esses e a base deverá ser feito com material incompressível, tais como, pó-de-pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Sempre que houver possibilidade de carreamento de algum desses materiais, deverá ser adicionado cimento na proporção de 1:10.

será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

1.3.7. TRANSPORTE DO MEIO-FIO

Transporte da carga de meio-fio do fornecedor até o local da obra. O Peso médio de uma peça com 1,0m de comprimento é de 80kg. E o deslocamento médio é de 60km.

1.4. SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS

1.4.1. PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

O projeto de sinalização viária foi aprovado pelo órgão de trânsito local, bem como foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação"- Volume I, e os manuais de "Sinalização Vertical de Advertência" – Volume II CONTRAN/DENATRAM, (Resolução N° 180, de 26/08/2005), e os manuais de "Sinalização Horizontal"-Volume IV, CONTRAN/DENATRAM, (Resolução N° 236, de 11/05/2007). Tipo e quantidade conforme projeto.

1.4.2. PINTURA DA FAIXA DE PEDESTRE

Consiste na execução da Pintura de faixas de segurança, paralelas ao meio-fio da via, que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta acrílica na cor branca para faixa de pedestres nas dimensões (4,00m x 0,40 m com espaçamento de 0,40 m) e faixas de retenção, com espessura de 0,4 m, do meio-fio até o eixo da pista, nos respectivos lados do fluxo.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

1.4.3. DESMOBILIZAÇÃO

A Desmobilização do canteiro de obras é definida como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, do local da obra, até o seu ponto de origem, ao término dos trabalhos. Com uma verba prevista para tal.

Charqueadas, 20 de dezembro de 2023.

Eng. Civil João Alberto F.Lima

CREA-RS 50033 Matr. 37867