

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA**

Local: RUA SHELL

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO HERVAL-RS**

O presente memorial tem por finalidade estabelecer os materiais e serviços a serem empregados na obra de pavimentação das Ruas e Avenidas do Município de São José do Herval, envolvendo a Quadra conforme mapa de situação. Serão realizados serviços de pavimentação da pista de rolamento com paralelepípedos de basalto, colocação de meio fio de concreto pré-moldado, drenagem pluvial e passeio em concreto.

### 1-CONSIDERAÇÕES INICIAIS

#### 1.1 – Projetos:

O projeto prevê a execução de pavimentação da pista de rolamento da Rua.

#### 1.2 – Documentação:

Fazem parte desse os seguintes documentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e projetos. Para qualquer divergência existente entre os documentos será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.

#### 1.3 – Planejamento da Obra:

A construtora contratada deverá ter responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.), devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de maneira informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido na totalidade. Haverá possibilidade de alterações no cronograma como iniciativa da fiscalização e/ou da empresa, desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízos na qualidade final do serviço.

4

#### **1.4 - Mobilização**

A empresa deverá tomar todas as providências relativas a mobilização de pessoal e equipamento logo após a assinatura do contrato e o recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

#### **1.5 – Materiais**

Caberá à empresa adquirir materiais em quantidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, fazendo a devida programação de compra;

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido.

#### **1.6 – Segurança e saúde do trabalho**

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub-empregados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos os Equipamentos de Proteção individual necessários.

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão como penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

### **2 - INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA**

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guarda de projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obras, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada;

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará a critério da contratada a solução para obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo da inteira responsabilidade da Empresa o custeio de despesas decorrentes desse uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais no entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto à pista de vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da Empresa.

4

### 3- SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciada pela Prefeitura Municipal a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra.

Marcação da obra de acordo com os projetos representados; A marcação da obra, depois de concluída, deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções, depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos por parte da Prefeitura Municipal.

Serão lançados, pelos proprietários dos lotes se for de interesse destes, caixas e tubulações de água, telefone, energia, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação; Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas, com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação; Ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem a execução destes serviços.

### 4 - MICRODRENAGEM

#### **Escavação mecanizada em vala mat. 1ª cat. - vala**

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- Escavar com escavadeira hidráulica ou retro escavadeira nos trechos especificados e locados pela topografia;
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos:

Escavadeira hidráulica ou retro escavadeira, retro-escavadeira e caminhões transportadores.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Define-se pelo transporte do material escavado a sobra do reaterro das valas de drenagem. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior, a uma DMT de 5 km.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

Sua medição será efetuada em m<sup>3</sup> executado na pista.

### **Lastro de Brita, exclusive transporte**

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão executados os berços de concreto e depois assentados os tubos, com espessura de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em  $m^3$ .

#### **1.1. Transporte da Brita DMT 58 Km**

Define-se pelo transporte de brita, o material britado em unidade de britagem apropriada. Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da britagem até a pista, sendo sua **DMT de 58 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em  $m^3$ .

### **Fornecimento de Tubulação Ø600mm – PA1 /PA2**

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600mm, classe PS1 e PS2, do local a serem aplicados.

O controle tecnológico dos tubos empregados deverá atender ao prescrito na NBR 9794 da ABNT - "Tubo de Concreto de Seção Circular para Águas Pluviais". Serão executados apenas ensaios à compressão diametral, atendendo ao definido na NBR 9795 da ABNT, formando-se amostras de duas peças para cada lote de, no máximo, 100 tubos de cada diâmetro utilizado. Ensaio de permeabilidade e absorção somente serão exigidos se existirem suspeitas quanto às características dos tubos utilizados. A medição do fornecimento será medida em **metros** de tubos fornecidos.

### **Assentamento de Tubulação**

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular. A rede não será executada com lastro de brita ou berço de concreto, de acordo com o projeto.

A operação de colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

a) Após a regularização do fundo da grotta, antes da camada de brita, locar a obra com a instalação de réguas e gabaritos, que permitirão materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.

b) Assentamento e instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo, de forma a ficar a geratriz inferior da tubulação perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta;

b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

c) Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;

d) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira.

A micro-drenagem será medida em metros.

### **Reaterro de vala pluvial compactado com controle de GC:**

Aterros de vala são segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte da própria vala, no interior dos limites das seções de drenagem pluvial especificados no projeto.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação dos materiais de cortes para a construção do reaterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidos as condições locais e a produtividade exigida.

O Controle tecnológico deverá ser utilizado nas travessias e locais indicados no projeto para garantir que o solo venha a possuir capacidade de suporte para o pavimento em questão.

Na construção dos aterros poderão ser empregados caminhões basculantes, moto niveladoras, retroescavadeiras e compactadores a percussão.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em  $m^3$  executado na pista.

### **Boca de lobo/Poço de visita Combinado-Chapéu e grelha simples, medidas internas 1,00m x 1,00m, parede de alvenaria, tampa em concreto**

As caixas coletoras e poço de visita combinados chapéu e grelha, são dispositivos executados junto aos meios-fios em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede coletora. Serão executadas bocas-de-lobo simples, todas com tampa de concreto na calçada e com grelha para coleta na pista.

Será construída com quatro paredes de 20 cm, com alvenaria de bloco de concreto, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno com argamassa cimento-areia traço 1:4

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a caixa coletora combinada prevista;

b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

c) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas: (1,00m x 1,00m), sendo que as mesmas poderão ter uma variação na sua altura conforme as características e necessidades do terreno no local.

d) PVC/BLC deverão possuir uma grelha metálica com barra de aço CA50, de acordo com a posição da caixa, dimensões de 1,35x0,55m ou 1,40x0,53m, soldadas conforme detalhado no projeto, sendo fixadas nas paredes das caixas já finalizadas (largura e comprimento) com argamassa de cimento e areia com traço 1:4.

A laje de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 20 MPa.

#

A tampa das unidades terá 10 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, dividida em duas partes iguais para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio quando necessário. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø6.3 mm CA50, com espaçamento de 15 cm.

A medição do fornecimento será medida em un executada.

## **5 - PREPARO DO LOCAL**

### **5.1 - Limpeza e movimentação da terra:**

Será executado o preparo do local de pavimentação da via de tráfego; Será procedida a limpeza do terreno com decapagem, com retirada de todo material de baixa qualidade, com 20 cm de espessura; o material da decapagem será descartado, não sendo permitido seu uso nos aterros dada a sua má qualidade para tal serviço.

Nivelamento do trecho estabelecendo as cotas de regularização da base e da pista de rolamento pronta.

Em caso de necessidade, deverão ser construídas valetas provisórias que desviem as enxurradas, as quais deverão estar devidamente sinalizadas.

O material de descarte será removido para local indicado pela Prefeitura Municipal de São José do Herval; O fornecimento de material adequado para os aterros também é de responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.

Após o preparo do local não será permitida a passagem de veículos no local de pavimentação da via de tráfegos, a comunicação desta proibição será de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

### **5.2 – Compactação:**

Será realizada a compactação da base com o emprego de rolo compactador; a rolagem devesse progredir do bordo lateral a pista até o centro paralelamente ao eixo longitudinal da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa do rolamento, até a completa compactação da base.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha surgir durante a compactação, devesse ser prontamente corrigida, procedendo a adição ou retirada de material conforme a necessidade.

A compactação das possíveis pontos inacessíveis ao rolo compactador devesse ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos paralelepípedos, abaixo descrito, será executado a compactação final com rolo compactador.

## **6 - PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS:**

### **6.1 - Preparo da base:**

Será realizada a regularização da base composta por pedrisco, com espessura de 10 cm.

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será manual com o uso de soquete apropriado.

14

## **6.2 - Lançamento de meio-fio:**

Será utilizado meio-fio de concreto pré-moldado seguindo as especificações da fabricante para pavimentação, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

Devera ser tomado o cuidado de assentar os elementos de meio-fio de modo que a face que não apresente falhas ou depressões seja colocada para cima, descartando os elementos sem essa qualidade e considerando a altura final do espelho dos meio-fios de 15 cm.

Para assentamento dos meios-fios, devera ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado, com locação de material para completar as depressões produzidas pelo apiloamento, fazendo isto em operações contínuas, até chega ao nível adequado. O material retirado quando a escavação da vala deverá ser recolocada na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação do meio-fio.

O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do inicio do calçamento, sendo que os desvios não poderão ser superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil projetados.

Os acessos de garagem deverão ser procedidos o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, procedendo à adequação na inclinação nas extremidades da variação do nível, impedindo a formação de arestas vivas;

Os acessos para cadeirante deverão ser procedidos o rebaixamento do meio fio, caso não haja a pavimentação da calçada o acesso terá o rebaixo do meio fio, sendo obedecida a inclinação da rampa em 8,33%, sendo as arestas inclinadas, procedendo à adequação nas dimensões e inclinação conforme projeto, tendo fácil acesso para o mesmo;

O escoramento do meio-fio no contorno interno das vias será feito com material argiloso numa faixa de no mínimo 50 cm e altura não inferior a 20 cm, sendo compactada de forma manual com soquete adequando, evitando a saída de terra para as vias de tráfego.

## **6.3 - Pavimentação da via:**

Para a via, serão empregados paralelepípedos de rocha basáltica. As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogênea, sem fendilhamentos e sem alterações, apresentando também, condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Quando a sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliência e reentrâncias acentuadas, com maior vigor na face que devera construir a face exposta do pavimento; As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos.

Quanto as dimensões, os paralelepípedos devem se enquadrar nos seguintes parâmetros: - largura: de 10 a 14 cm – comprimento: de 16 a 20 cm – Altura: de 10 a 14 cm. Em nenhum caso, as dimensões de face inferior poderá diferir da face superior mais de 3 cm.

A

## 6.4 - Rejunte dos paralelepípedos

O rejunte da pavimentação será feito com pó-de-brita. Não será permitido o uso desses materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o assentamento, com o espessura de 3cm, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras causas possam danificar o calçamento já assentado, porém ainda não fixado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada brita número zero, limpa e sem poeira sobre o pavimento; Com o uso de vassourões apropriados procede-se penetração forçada desse material para preencher as juntas dos paralelepípedos. Após será procedida à retirada do material excedente pela variação de toda a superfície da pavimentação.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos paralelepípedos será executado a compactação final com rolo compactador. Será realizada a compactação do pavimento com o emprego de rolo compactador; a rolagem devesa progredir do bordo lateral a pista até o centro paralelamente ao eixo longitudinal da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa do rolamento, até a completa compactação.

## 7 - SINALIZAÇÃO

### 7.1 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2", com altura livre mínima de 2,20 m.

As placas que serão utilizadas na estrada de acesso são:

- PLACAS DE ADVERTÊNCIA (GT totalmente refletiva): com fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

Observação:

\*Placa A32-b: L= 0,40m





- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (GT totalmente refletiva): com fundo branco, bordas e símbolos em vermelho conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito

Observação:

\* Placa R-1: L= 0,20m

O projeto foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Vol. I, CONTRAM/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N° 180, de 26 de agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" – Vol. IV, CONTRAM/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N° 236, de 11 de maio de 2007.

- PLACAS COM NOMENCLATURA DAS VIAS

As placas de nomenclatura das vias públicas serão instaladas no início e fim da via, um pedestal com duas placas no mesmo pedestal em cada extremidade da via.

As placas tem dimensões de 25 cm x 45 cm. A cor de fundo azul escuro, e as letras em branco.

A sustentação da placa é através de tubo de aço, com diâmetro de 2,0" (duas polegadas), conforme detalhamento em planta.

#### 8.0 - Limpezas e Entrega

Após serem executados todos os serviços previstos a via, deverá ser entregue limpa de entulhos e pronta para ser utilizada.

  
**Jovani Bozetti**  
PREFEITO MUNICIPAL

São José do Herval, julho de 2021.

  
Felipe dos Santos Zanotelli  
Eng<sup>a</sup> Civil – CREA/RS 134.451