MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO DE PEDRAS IRREGULARES

1. GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo especificar os serviços e materiais a serem empregados na pavimentação e drenagem pluvial urbana, na **Rua Rodolfo Gerlach, Rua Cuiabá, Rua São Paulo, Rua Aldo Sperry, Rua São Cristóvão, Rua Rio Branco e Rua Virgílio Radaelli**, que serão executados na **Zona Urbana**, do Município de Iraí- RS.

As áreas que serão pavimentadas são as seguintes:

Rua Rodolfo Gerlach = **2.193,81m²**

Rua Cuiabá/São Paulo = **425,03m²**

Rua Aldo Sperry = **608,78m²**

Rua São Cristóvão/Rio Branco = **1.056,43m²**

Rua Virgílio Radaelli = **266,42m²**

2. OBJETIVO:

Os referidos projetos foram elaborados de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

3. TERRAPLANAGEM E EQUIPAMENTOS:

A movimentação de terra, bem como escavações de terraplenagens serão executadas pela Prefeitura Municipal, de modo a atender as especificações de projeto. Também será de responsabilidade do Município o fornecimento do rolo compactador vibratório, conforme será especificado no item 4.2.

4. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES:

4.1. MATERIAIS:

As pedras irregulares devem ser de granulação fina ou média; as rochas devem mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não devem apresentar sinais de desagregação. As pedras irregulares deverão apresentar a forma de poliedros de quatro a oito faces, devendo o seu diâmetro não ser inferior a 15cm. Devem ser provenientes de jazida devidamente legalizada e depositadas no local da obra com caminhão basculante.

4.2. EXECUÇÃO DO PAVIMENTO:

Sobre a base concluída será executado o revestimento de pedra irregular, "cravadas" em camada de argila, com espessura final de 15 cm. No colchão de argila crava-se as pedras "mestras" com espaçamento de cerca de 10,00m no sentido longitudinal e de 1,00m no sentido transversal, de acordo com os perfis de projeto. Quando da execução assegurar-se-á que a maior dimensão da face de rolamento seja menor que a altura da pedra a ser "cravada" no colchão de areia, devendo as mesmas ficar entrelaçadas e bem unidas transversalmente ao eixo.

As pedras irregulares deverão ser "cravadas" de topo por percussão, justapostas sobre o colchão de argila sendo ajustadas e batidas com martelo apropriado de calceteiro. Após o assentamento das pedras irregulares será processado o rejunte com pó de brita com espessura de 1,00cm devendo ser retirado o excesso de material para iniciar a rolagem. A rolagem ou compactação será sempre mecânica, através de rolo compactador vibratório de rodas lisas devendo ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo; ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até a completa fixação do

calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo. A rolagem se fará inicialmente sem a utilização do efeito vibratório e após com este.

4.3. CONTROLE DO PAVIMENTO:

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecido pelo projeto.

4.4- REJUNTAMENTO:

Concluído a assentamento das pedras, deverá ser espalhada manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada de pó de brita com 1,00cm de espessura.

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

4.5 – MEIO-FIO:

Os alinhamentos da pavimentação serão demarcados pela execução de meio-fio de concreto pré-moldado, delimitando e definindo desta forma, geometricamente o contorno da rua conforme especificações da norma DNER-ES 290/97.

Será executado nas faces laterais ao longo dos bordos em todas as extensões dos trechos nas cotas e larguras definidas pelo projeto logo após a conclusão da regularização da base, servindo como alinhamento para o pavimento. Possuirá as dimensões de 12x15x30x100cm face e superior x face inferior x altura x comprimento e ainda será rejuntado com argamassa 1:4 (cimento e areia).

OBS: Quanto ao lado do pavimento deverá obrigatoriamente apresentar acabamento arredondado.

5. DRENAGEM PLUVIAL URBANA

O Projeto de Drenagem constituiu no dimensionamento e detalhamento dos dispositivos necessários à proteção dos trechos contra a ação das águas pluviais, oriundas de micro bacias que compõem a região.

Os dispositivos de drenagem serão concebidos de modo a garantir um perfeito e rápido escoamento das águas incidentes sobre a plataforma da via e terrenos adjacentes, sem causar perturbações ao fluxo de tráfego.

O sistema previu a execução de galerias longitudinais com ligações transversais conectadas as caixas coletoras do tipo boca de lobo devidamente distribuído nos locais indicados.

Na execução do projeto de drenagem serão empregados tubos de concreto, de formas geométricas circular, de diâmetros variáveis e caixas coletoras tipo boca de lobo com tampa de inspeção, conforme necessidade. As valas para assentamento de tubos deverão ser abertas obedecendo às demarcações topográficas, declividade e cotas de fundo.

A execução da drenagem pluvial urbana caberá a Prefeitura Municipal, sendo responsabilidade da empresa vencedora do trâmite, executar apenas as bocas de lobo.

5.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos para a elaboração do projeto de drenagem da via urbana foram desenvolvidos de modo a aproveitar a declividade natural existente.

5.2 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O objetivo do estudo hidrológico está ligado à definição dos elementos necessários ao estudo de vazão dos dispositivos de drenagem que se fizerem exigidos ao longo da rua. Foi realizada a identificação das áreas de drenagem e utilizaram-se os dados hidrológicos da região fornecidos por órgãos oficiais.

5.3 PROJETO

A elaboração do projeto desenvolveu-se a partir dos dados obtidos em levantamento topográfico planialtimétrico, sempre obedecendo às normas para projetos de drenagem urbana.

5.4 PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem consiste na definição e dimensionamento das estruturas, nos tipos de dispositivos, localização e implantação adequados à área e tem por objetivo permitir que as águas provenientes das chuvas sejam escoadas do pavimento.

Para fins de cálculo, foram utilizados os dados das estações metrológicas abaixo, adotando para a cidade de Iraí os dados abaixo, considerando um tempo de retorno de 5 anos. O sistema foi dimensionado pelo Método Racional determinando a vazão pela fórmula $Q=C.I.A$, onde C= coeficiente de Runoff; I= intensidade pluviométrica; e A= área da bacia.

Chuvas Intensas no Brasil (Duração - 5 min)

Local no Rio Grande do Sul	Intensidade Pluviométrica (mm/h)		
	Período de Retorno (anos)		
	1	5	25
Alegrete	174	238	313 (17)
Bagé	126	204	234 (10)
Caxias do Sul	120	127	218
Cruz Alta	204	246	347 (14)
Encruzilhada	106	126	158 (17)
Iraí	120	198	228 (16)
Passo Fundo	110	125	180
Porto Alegre	118	146	167 (21)
Rio Grande	121	201	222 (20)
Santa Maria	114	122	145 (16)
Santa Vitória do Palmar	120	126	152 (18)
São Luiz Gonzaga	158	209	253 (21)
Uruguaiana	120	142	161 (17)
Viamão	114	126	152 (15)

Os serviços de drenagem pluvial resumem-se à:

- Escavação das valas com as declividades e profundidades necessárias, aproveitando ao máximo o caimento do terreno natural, respeitando a profundidade das valas para poder atender o recobrimento do tubo.
- Regularização do fundo das valas;
- Aplicação de lastro de brita;
- Colocação dos tubos, rejuntando os tubos com argamassa 1:4;
- Re-aterro das valas.

5.5 BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo são dispositivos a serem executados com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede coletora. Serão construídas em alvenaria de tijolos maciços, rebocadas internamente possuindo gradil em barras chatas de aço, com capacidade de suporte suficiente para o tráfego da região. Possuirão as dimensões de 1,00m x 1,00m x 1,00m (l x l x h). Todas possuirão ramal ligação com tubo de 400mm de diâmetro até a rede existente conforme detalhado em projeto.

Esta etapa é realizada com as seguintes tarefas:

- Escavação para a implantação das bocas de lobo;
- Execução de fundo com laje de concreto magro com espessura de 8,00 cm;
- Levantamento das paredes, com alvenaria de tijolos maciços e argamassa 1:4, ajustando devidamente os tubos de entrada e saída com o rejunte da sua união com a caixa e rebocando as paredes internas com a mesma argamassa;
- Confecção e colocação da tampa de concreto.

6. CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS

A obra só será liberada ao tráfego depois de concluídos os serviços de pavimentação e com a liberação do poder municipal. A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

Iraí-RS, 12 de Março de 2020.

Antonio Vilson Bernardi
Prefeito Municipal de Iraí

Eng. Civil Cristian Negrello
CREA-RS 208.707