



MEMORIAL DESCRITIVO

1- INFORMAÇÕES INICIAIS:

1.1 – OBJETIVO:

Estabelecer as exigências Básicas a serem adotadas na execução do **PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL NA RUA OCTACILIO JOSE LUCAS E PARTE DA AVENIDA JUSTINO CAMBOIM – TRECHO ENTRE A AVENIDA AMÉRICO VESPÚCIO E RUA ISRAEL DE VARGAS ATÉ O ARROIO JOSÉ JOAQUIM.**

2- CONSIDERAÇÕES GERAIS:

2.1- A presente especificação faz parte integrante do EDITAL completando- o nos seus diversos capítulos, e tem por objetivo discriminar os materiais que deverão ser usados, bem como estabelecer normas que deverão reger a execução dos serviços.

2.2- Antes do início do trabalho, a empresa juntamente com a fiscalização, definirá os locais para o canteiro da obra, galpões, depósitos e escritório, os quais deverão ter condições de segurança, apresentação e permitir satisfatoriamente a circulação, e sua instalação é de inteira responsabilidade da empresa, que deverá atender todas normas técnicas pertinentes a instalação de obras e atender as especificações do DNIT, para os serviços aqui discriminados.

2.3- Para as obras e serviços contratados, a empresa que for executá-los fornecerá e conservará os equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável e necessário à natureza dos trabalhos.

2.4- A empresa será responsável pela matrícula da obra no INSS, e Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA.

2.5- A execução das obras ou serviços deverá estar em conformidade com os projetos, especificações, instrução e normas da Prefeitura reservando-se, esta, o direito de alterar em parte ou no todo. Qualquer dos elementos do projeto, especificações fornecidas, devendo tais alterações serem autorizadas por escrito pela fiscalização à firma executante.

2.6- A empresa deverá indicar, antes do início das obras, o nome do responsável, devidamente credenciado pelo CREA da 8ª região, que responderá perante a fiscalização, pela execução dos serviços e que deverá estar apto a prestar os esclarecimentos que esta julgar necessários.

2.7- A Prefeitura Municipal acompanhará as obras, o que não exime a empresa da responsabilidade técnica pela execução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

2.8- Os serviços incompletos ou defeituosos ou executados em desacordo com os elementos fornecidos pela fiscalização serão refeitos não cabendo à contratada direito a nenhuma indenização

2.9- Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e as dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

2.10- Onde o memorial for eventualmente omissivo, ou na hipótese de dúvidas quanto a sua interpretação, ou interpretação das peças gráficas, deverá sempre ser consultado o órgão fiscalizador.

2.11- A placa da Obra deverá ser fixada no local da obra cujo modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal e executada pela empresa.

2.12- A Empresa contratada será responsável pela sinalização, quando necessária, para fluidez segura do trânsito e também será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

2.13- A empresa deverá manter na obra o boletim diário da obra que ficará a disposição da fiscalização.

2.14- A empresa deverá visitar o local onde será executada a obra para verificação da topografia do terreno, acompanhado de técnico da Prefeitura, o qual emitirá o atestado de visita.

3- MATERIAIS:

3.1- Os materiais empregados, serão previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, a Empresa deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

3.2- A substituição de materiais por outros equivalentes só serão permitidos com anuência da Prefeitura, que em tal caso permitirá por escrito.

3.3- Os serviços referentes a drenagem, serão executados de acordo com as especificações complementares e especificações do DNIT abaixo descritas:

TERRAPLENAGEM:

[DNIT-ES 104/2009 - Serviços preliminares](#)

[DNIT-ES 106/2009 - Cortes](#)

[DNIT-ES 107/2009 - Empréstimos](#)

[DNIT-ES 108/2009 - Aterros](#)

DRENAGEM PLUVIAL

DNIT-ES 023/2006 – Bueiros tubulares de concreto

DNIT-ES 025/2004 – Bueiro celular



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

DNIT-ES 026/2009 – Caixas coletoras.
DNIT-ES 018/2009 – Sarjetas e valetas
DNIT-ES 020/2006– Meio-fio e Guias
DNIT-ES 030/2004– Dispositivo de drenagem pluvial urbana

4- LOCAÇÃO DA OBRA:

4.1- A locação da obra, bem como qualquer outro serviço de topografia que seja necessário, será responsabilidade da empreiteira que for executar os serviços.

5- DRENAGEM PLUVIAL:

5.1- ESPECIFICAÇÃO:

As presentes especificações tem como objetivo a fixação de diretrizes técnicas e métodos para avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços necessários para a implantação da Ligação da Rede Coletora de Drenagem Pluvial na Rua Octacílio José Lucas e parte da Avenida Justino Camboim até o Arroio José Joaquim, no trecho entre a Av Américo Vespúcio e Rua Israel de Vargas.

5.2- MATERIAIS:

5.2.1 Das necessidades:

Salvo disposição em contrário, os materiais serão fornecidos pelo fabricante em quantidade de acordo com o desenvolvimento das obras de modo que não haja interrupção no andamento dos serviços.

5.2.2 –Da qualidade:

Os materiais e peças deverão ser testados na fábrica e fornecidos conforme as exigências da ABNT e Especificações do DNIT.

5.2.3- Materiais para canalização:

Serão utilizados na rede tubos de diâmetro nominais de 80 cm, com comprimento útil de 1 metro.

Os tubos deverão ser em concreto armado (conforme ABNT – Tubos de Concreto Simples de Seção Circular).

5.2.4 – Materiais para execução das Caixas de Inspeção e Bocas de Lobo:

– Tijolos:

Deverão ser observadas as normas vigentes pertinentes ao assunto e as recomendações das Normas Brasileiras para Obras Especiais.

– Pedras:

Deverão ser utilizadas pedras provenientes de rocha sã, sem sinais de decomposição, com faces planas e arestas bem definidas.

– Concreto :



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

Os traços de concreto armado ou simples serão os necessários à obtenção das resistências especificadas nas Normas Citadas.

5.3. – SERVIÇOS:

5.3.1 – Generalidades

Nos itens subseqüentes abordamos as diferentes etapas que serão desenvolvidas na implantação da rede de drenagem.

5.3.2 – Escavações:

As escavações serão executadas de acordo com os gabaritos fixados pelo projeto com dimensões compatíveis com a obra.

O material retirado da abertura das valas será depositado à distância de 50 cm da borda da vala, e quando de boa qualidade será utilizado no reaterro da canalização, desde que aprovado pela fiscalização.

As dimensões das valas deverão ser compatíveis com a operacionalidade e segurança dos serviços, com o devido escoramento quando necessário.

Na execução das valas deverão ser tomadas precauções para garantir a declividade do coletor estabelecida no projeto.

5.3.3 – Escoramento:

É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,30m, conforme a NR18.

No caso de escavação manual de valas, o escoramento deverá ser executado concomitantemente à escavação.

No caso de escavação mecânica, a distância máxima entre o último ponto escorado e a frente da escavação deverá ser de 2,00m. A remoção do escoramento deve ser feita cuidadosamente e a medida que for sendo feito o reaterro.

Os materiais usados devem ser isentos de trincas, falhas ou nós, para não comprometer a resistência aos esforços que irão suportar.

O pé da cortina de escoramento (ficha) deve ficar em cota inferior ao leito da vala. O Escoramento será do tipo Descontínuo de madeira.

5.3.4 – Esgotamento

As águas de infiltração, de rompimento de canalizações existentes ou de chuvas que se acumulam nas valas, deverão ser retiradas por bombeamento, para que, a executora deverá ter no local da obra, equipamento adequado.

A água retirada deverá ser encaminhada às galerias pluviais ou valas mais próximas, por meio de calhas ou condutores, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho.

5.3.5 – Aterro, Reaterro e Remoção – Camadas de Aterro e Reaterro:

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverão ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

executados em camadas não superiores a 20cm, compactados mecanicamente, utilizando - se para isto, material da vala ou transportado especialmente escolhido para este fim.

- Reaterro de Valas:

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste, deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos, como pedras, torrões, materiais duros, etc. e adequadamente apiloado em camadas não superiores a 20 cm de cada vez.

O restante do reaterro será compactado mecanicamente (com sapo), até a altura do greide de projeto. Junto à canalização e em valas de pequenas larguras a compactação será executada manualmente.

- Transporte do Material Excedente :

Quando de acordo com as normas vigentes, o material escavado não for adequado para o reaterro das valas, será considerado como excedente, devendo ser transportado e depositado em lugar afastado do local das obras.

5.3.6 – Assentamento de tubos :

- Assentamento:

Os tubos serão assentados sobre a superfície da vala regularizada, para que a geratriz inferior fique perfeitamente alinhada, tanto no greide quanto em planta.

-Regularização:

As valas deverão ter de 15 cm de profundidade a mais do que a indicada no projeto, a fim de assentar os tubos sobre uma cama de brita de 15cm de espessura.

- Transporte do Material:

O transporte dos tubos até o local da obra correrá por conta do fabricante, devendo ele ficar responsável pelos danos que venham a ocorrer durante o trajeto.

5.3.7 – Caixas de Inspeção para galerias pluviais:

As caixas de inspeção e/ou retenção serão retangulares e as dimensões serão variáveis conforme o Projeto, sendo que a execução obedecerá os seguintes requisitos mínimos:

- Sobre o contra-piso de rachão ou equivalente, assenta-se uma laje de concreto armado e sobre a laje serão apoiadas as pontas dos coletores.

As paredes laterais serão executadas em alvenaria de tijolos, de pedras ou blocos de cimento pré-moldados, juntas com argamassa de traço de cimento e areia média 1:3, revestidas internamente com argamassa 1:4.

-Todas as caixas terão as tampas conforme Projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

Sobre as paredes será colocada tampa de concreto no mesmo plano do passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassis e o passeio, para facilitar a remoção;

Poderão ser utilizadas bocas de lobo na pista de rolamento, alinhadas ao meio-fio e com grelhas horizontais, nos casos de vias com declividades muito altas que dificultam o emboque ao meio-fio vazado.

6 – RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

6.1- Recomposição dos Blocos Intertravados:

Será usado Bloco de Concreto Intertravado com espessura de 8cm, A camada de assentamento será de areia compactada, ou pode ser de pó de pedra também, de 5cm de espessura com umidade entre 3 e 7%, com juntas de 2 a 5mm. Os Blocos de Concreto de 8cm deverão ter resistência entre 35 e 50MPa.

As peças não poderão ter trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipuladas com cuidado.

O pavimento deverá estar todo confinado entre meios fios de concreto e para um melhor acabamento, deverá ser feito nas bordas uma "fiada morta" deixando ao londo do meio fio e dos demais confinamentos, uma borda com peças inteiras e deixe para fazer os recortes internamente a estas bordas e não ao longo do meio fio.

Os Procedimentos necessariamente devem obedecer a ordem:

- 1º regularização e compactação do sub leito.
- 2º execução da sub base granular (15cm de Brita graduada).
- 3º Colocação dos meio fios e contenções.
- 4º Colocação da areia e nivelamento.
- 5º Assentamento das peças de concreto.
- 6º Serra poli corte para acabamentos.
- 7º Selamento com areia.
- 8º Placa Vibratória.
- 9º Varredura.

6.2- Recomposição do CBQU:

Recomposição com CBUQ, na mesma especificação do existente com Regularização do Sub-leito, Base Granular, Imprimação, Revestimento com CBUQ.

6.2.1- Regularização do Sub-leito :

É a operação destinada a conformar o subleito, compreendendo cortes de até 0,20 m de espessura. O excedente a esta espessura foi considerado como terraplenagem - remoção.

Após a execução dos cortes para atingir as cotas desejadas, deve-se realizar uma escarificação geral na profundidade 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

Os procedimentos relativos ao controle tecnológico e geométrico do serviço de regularização do subleito podem ser os mesmos aplicados nas camadas de aterro.

6.2.2- Base Granular:

A base granular será do tipo brita graduada .

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no centro da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus, vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela fiscalização.

A camada da base compactada deverá apresentar uniformidade em toda a espessura, não podendo apresentar segregação do material.

6.2.3- Imprimação:

Consiste na pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base.

Após a liberação da camada a ser imprimada, procede-se a varredura da superfície para eliminação do pó e todo material solto, para que então seja executada a imprimação. O retoque dos pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do material asfáltico será feito com espargidor manual. O tráfego sobre as áreas imprimadas só deve ser permitido após decorridas no mínimo 24 horas de aplicação do material asfáltico e quando estiver convenientemente curado.

6.2.4- Concreto Betuminoso Usinado a quente:

- A cobertura será feita através de uma camada de 7 cm de Concreto Asfáltico.
- A superfície que irá receber a camada de revestimento deverá estar com a pintura de imprimação isenta de pó e materiais estranhos.
- A mistura asfáltica não será espalhada sobre a superfície molhada, ou quando o tempo se apresentar chuvoso ou com neblina, ou quando a temperatura for inferior a 10°C na sombra, ou, ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. O início dos trabalhos deverá ser autorizado pela

Fiscalização. A compactação deverá estar concluída antes que a mistura atinja 65°C.

- Dentro das condições previstas nesta especificação, o concreto asfáltico deve ser espalhado por meio de uma motoniveladora, numa espessura solta que permita obter, após a compactação, a espessura compactada especificada no projeto (6cm).

- A Execução dos serviços de CBUQ, consistirá no fornecimento da mistura, espalhamento com motoniveladora, tipo arrastão e compactação de uma camada de acordo com o alinhamento, greide, espessura e seção transversal fornecidos pelo projeto geométrico, e dentro das tolerâncias definidas por esta Especificação. Os serviços de execução de CBUQ (concreto betuminoso usinado quente), serão controlados pela fiscalização.

6.2.5- Conservação

- Será proibido o tráfego sobre o concreto asfáltico imediatamente após sua conclusão, até que a mistura tenha endurecido convenientemente por



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

esfriamento. A estrada não poderá ser aberta ao tráfego antes de 6 horas após conclusão do concreto asfáltico.

– Em condições excepcionais a Fiscalização poderá determinar uma redução deste prazo, quando houver necessidade de deslocamento do equipamento e veículos destinados à execução da obra.

6.3- MEIO-FIOS

Os meio-fios são as peças de concreto pré-moldados que deverão ser alinhados de acordo com o greide da via com o objetivo de proteger as bordas do pavimento e criar um ressalto protetor aos passeios ou calçadas. Após a liberação dos serviços de regularização do subleito, os meio-fios deverão ser assentes em cavas de fundações previamente apiloadas. O assentamento deve ser tal que as arestas superiores fiquem rigorosamente alinhadas para que em seguida se faça o rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia na dosagem em volume de 1:3. Após esta etapa concluída, prossegue-se com o aterro e apiloamento dos arredores do meio-fio junto aos passeios.

7 –RECEBIMENTO DA OBRA:

- A obra deverá ser entregue limpa, com todos os equipamentos retirados do local, eventuais entulhos e sujeiras totalmente removidos, de forma que fiquem os leitos e os passeios livres de entulho, para o perfeito tráfego de pedestres.

Sapucaia do Sul, 6 de Novembro de 2018

Maria Eugenia Lucas Cardoso

Eng Civil – crea/RS 107.194

Ana Paula Massochim

Diretora de Projetos

Bernadete Konzen

Secretária Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

Luiz Rogério Link

Prefeito Municipal