

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VENDELINO – RS

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

RUA JAIR SCHOUTEN

Dados da Obra: Comprimento Total = 240,00 m; Largura da Pista 3,50 m; Área total a ser pavimentada: 840,00 m².

OBJETO: Trata-se da pavimentação da rua Jair Schoultter, localizada no bairro Vale Suico. A rua terá uma pista de rolamento de 3,50 m de largura e comprimento de 240,00 m, o principal uso da região atualmente é residencial.

A – DRENAGEM

Será instalado e substituído uma tubulação pluvial de 40 cm e 60 cm nas travessias. Serão melhoradas as valas que conduzirão as águas pluviais para os devidos poços de visita, conforme projeto em anexo, os Poços de Visita destinarão as águas para os valos existentes naturais que deságuam no Arroio forromeco.

1 - MOVIMENTO DA TERRA

Escavação será considerada os segmentos de vala, em que a implantação de redes requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem o greide. Os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras. Toda a escavação será considerado bota fora não será reaproveitado material de escavação para constituição de pista de Greide somente será utilizado esse material para reaterro das canalizações executados. A camada de reaterro da tubulação será o diâmetro nominal dos canos acrescidos de 60 cm. As valas deverão ser devidamente esgotadas e drenadas, de acordo com dimensões e declividades conforme projeto em anexo.

Os solos para os reaterros provirão da própria escavação das valas, devidamente selecionados. As operações de execução do reaterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão: descarga, espalhamento e homogeneização, para a construção do corpo do reaterro até a cota correspondente ao greide. O lançamento do material para a construção dos reaterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal da vala. O recobrimento dos tubos deverá ser de 60 cm.

Lastro de brita será a camada final executada com pedras britadas, mecanicamente espalhadas com espessura de 5 cm e diâmetro da tubulação. Deverá haver proteção das tubulações existentes contra entupimentos e contenção do material movimentado para que não interfira em outras vias ou prejudique usuários.

2 – CANALIZAÇÕES

Os tubos de concreto terão dimensões de 40 e 60 cm de diâmetro para os canos, do tipo macho-e-fêmea CA2 para as travessias. Os canos deverão possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral e adoção de tubos e tipos de berço e reaterro das valas. Os canos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado. Serão rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada 24 h. Depois de rejuntadas será realizada a vistoria da Prefeitura. O reaterro deverá ter altura mínima de 60 cm, Todas as canalizações deverão um lastro de brita com 5 cm de espessura, com largura total de seu diâmetro. As redes existentes deverão ser inspecionadas e deverão apresentar perfeito funcionamento. Os equipamentos necessários serão idênticos ao movimento da terra.

3 – POÇOS DE VISITAS

Dispositivos de inspeção e/ou captação, (localizados conforme projeto em anexo), interligam as canalizações e valos, transferem os deflúvios para outros coletores. Por se situarem próximo a área urbana, por razões de segurança, serão utilizadas tampas de concreto. Serão construídas de alvenaria de tijolo de concreto, obedecendo às dimensões internas mínimas de projeto, do tipo Ø 40 cm e Ø 60 cm com dimensões em projeto. O fundo será executado aproveitando-se o do tubo, sendo as laterais preenchidas com concreto simples, em espessura de 15 cm, sobre uma base de brita. Sobre o fundo será executada almofada de concreto simples, de modo a evitar cantos ou reentrâncias, alem de conduzir as águas. As tampas serão colocadas após vistoria da Prefeitura, lacradas com cimento e areia 1:4, dividida em duas partes, de concreto armado, espessura de 10 cm, no passeio, com armadura em malha de Ø 6.3 mm a cada 10 cm, e espessura de 20 cm para a pista, com armadura em malha de Ø 12,5 mm a cada 15 cm. A tampa ficará nivelada com a base de brita graduada. Nas caixas em que ocorrerem à presença constante de água externa deverão ser recobertas externamente por brita e permitirem o acesso, desta água, para a caixa. Os concretos terão traço mínimo $F_{ck} = 15 \text{ Mpa}$. As caixas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo.

4 – BOCA DE BUEIRO

Dispositivos de proteção das canalizações, localizados ao final de uma rede, transferindo os deflúvios para córregos, valas. Serão construídas de concreto ciclópico, obedecendo às dimensões e detalhamento do caderno de encargos DENIT (SICRO) de projeto, para o diâmetro de 40 e 60 cm.

B - PAVIMENTAÇÃO

1 - REGULARIZAÇÃO DE GREIDE

Operação destinada a conformar o leito da via, de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto. A regularização/Aterro, será escavado os dois bordos com uma largura de 1,00 m e profundidade de 40 cm, esse material sera substituído por rachão. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva. São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático e grade de discos. Os equipamentos de compactação e misturas são escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Durante a terraplenagem e regularização da cancha a pista deverá ser mantida em condições de trânsito, através da colocação de saibro ou brita pela Empreiteira, inclusive nos acessos dos imóveis. Deverá ser observada a inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, com inclinações e proteções contra erosão compatíveis.

4 – BASE DE BRITA GRADUADA E RACHÃO

O subleito será uma camada de rachão com espessura de 20 cm.

Camada granular de pavimentação executada sobre o subleito, devidamente regularizada e compactada, de materiais britados ou produtos provenientes de britagem, com espessuras de 15 cm. A base será com brita graduada. São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de sub-base e base: motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo liso-vibratório, grade de discos, pulvimisturador e central de mistura. A execução compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada. A largura da base será considerada em 0,20 m para cada lado da pista asfaltada, de modo a proteger, conformar, distribuir as cargas. Os taludes formados terão declividades de 45 graus.

5 – IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO

Imprimação consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre toda a superfície e base de brita concluída e limpa, antes da execução do revestimento betuminoso, com taxa de aplicação entre 1,0 a 1,8 l/m², devendo ser determinada experimentalmente mediante absorção pela base em 24 horas, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. A camada de aplicação deve ser uniforme e sem excessos, de asfalto diluído CM-30. Para a limpeza da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto a operação ser executada manualmente. A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados

com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme. Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construído para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão \pm de 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante. O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho. Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, procederá a imprimação. Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias. A aplicação do material deverá ser precedida de sistemas de proteção às outras superfícies que não devem ser atingidas, tais como, vegetação, entre outras. Caso ocorram excessos de materiais por sobre outras superfícies além da base a ser imprimada, a contratada deverá proceder à limpeza ou até a substituição dos elementos atingidos. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 1,0l/m² a 1,5l/m², após a sua diluição em água, determinada experimentalmente. Os equipamentos são idênticos ao da imprimação e os procedimentos de execução também. Em dias de chuva ou quando estiver eminentemente nublado não serão realizados os serviços.

6 – PAVIMENTO ASFÁLTICO

Será de concreto asfáltico usinado a quente, na largura de projeto e espessura de 4 cm, devendo estar referenciado em uma das faixas, I , II ou III do DNER. A largura seguirá o previsto em projeto, podendo haver concordância com as vias transversais ou acessos, a critério da Prefeitura, de modo a preparar a continuidade da via e proteger o pavimento, considerando-se o desnível local e de modo a ordenar o trânsito, permitindo o acesso e sinalização horizontal. O serviço compreenderá da mistura, que deverá ser executada em usina a quentepropriada, do concreto asfáltico, com características específicas composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filer) e ligante betuminoso CAP-50/60, ou outro, devidamente justificado, do espalhamento e compressão à quente. Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado, devendo estar de acordo. Os equipamentos requeridos são os seguintes: depósitos para o ligante betuminoso, com dispositivos capazes de aquecer o ligante, evitando qualquer superaquecimento localizado; usina equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, com misturador capaz de produzir uma mistura uniforme; caminhões, tipo basculante, para o transporte do

concreto betuminoso, com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas (a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso - óleo diesel, gasolina, etc - não serão permitidos); equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrices, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos; as acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás, equipadas com alisadores para a colocação da mistura sem irregularidade; equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório (os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5kgf/cm² a 8,4kgf/cm². Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, e não deve ser inferior a 107 °C e nem exceder a 177 °C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento. Caso ocorra camada inferior, deverá ser realizada nova camada, com espessura a ser definida pela fiscalização. Em dias de chuva ou quando estiver eminentemente nublado não serão realizados os serviços.

7- SINALIZAÇÃO

7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal deverá ser demarcada no pavimento de acordo com a seguinte especificação de material: Pinturas à base de resina, aplicadas mecanicamente pelo processo de aspersão. Pinturas em material termoplástico, pelos processos hot-spray.

A pintura ocorrerá no eixo das ruas e será na cor amarela âmbar, deverá ser longitudinal seccionada simples com largura de 0,10m, em toda a extensão do trecho.

7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Serão instaladas as placas de regulamentação conforme projeto de sinalização, de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito, visando orientar e ordenar o trânsito. As placas estão com suas medidas e áreas de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito. As placas serão fixadas em uma baliza de ferro galvanizado, devidamente fixadas nos bordos. As placas serão metálicas, pintadas com tinta esmalte ou eletroestática refletiva. As placas devem ser posicionadas verticalmente e a 93º a 95º em relação ao sentido do fluxo. As dimensões constam em projeto em anexo

C - OBSERVAÇÕES GERAIS

Os serviços seguirão as diretrizes do Memorial Descritivo e Projeto de Pavimentação, no caso de omissão de alguma especificação técnica, deverá seguir as especificações técnicas contidas do DAER/DNIT, normas da ABNT. Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação da Prefeitura e a ensaios de controle tecnológico, caso exigido. A mão-de-obra deverá ser suficiente, compatível e capacitada para o serviço, de responsabilidade da contratada quanto às legislações trabalhistas, devendo possuir equipamentos de segurança adequados. Os equipamentos devem ser compatíveis com serviços a serem executados, devendo possuir caminhões, carregadeira, retroescavadeira, rolos pneumático e liso, motoniveladora, vibroacabadora, caminhão espargidor, caminhão pipa, usina de asfalto a quente e demais equipamentos e ferramentas afins e correlatas. Todos os equipamentos, antes do inicio da execução dos serviços, será examinado pela fiscalização e deverão estar em perfeitas condições de funcionamento.

Os danos causados as redes públicas, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da contratada.

De acordo com o contrato, devidamente registrado no CREA/RS e apresentar anotação de responsabilidade técnica do serviço. A contratada responderá pelos materiais, mão-de-obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras. Os trechos deverão ser entregues limpos. Quaisquer danos ocorridos em decorrência dos serviços serão de interia responsabilidade da contratada, independente do controle de obra pela Prefeitura.

Após a execução de cada serviço e/ou etapa, a estrada deverá ser limpos e removidos todos os restos de materiais. Caso constatado alguma imperfeição ou danificação de algum outro elemento público ou privado, a contratada deverá imediatamente providenciar a sua substituição. O serviço será dado como concluído após o aceite da Prefeitura.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal e de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados a Prefeitura, sendo encargo da contratada as despesas decorrentes deste.

A via deverá ser entregue limpa e isenta de resíduos de materiais, com os devidos acabamentos, em condições de uso e trânsito. A prefeitura emitirá o Termo de Recebimento Definitivo da obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou

de serviço. A empresa permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

São Vendelino-RS, 04 de setembro de 2024.

ROBERT MENDONÇA RAUBER
CREA 114113-D