ANEXO V

MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo esclarecer os critérios para a execução das obras de pavimentação asfáltica e sinalização viária da Rua da Amizade no município de Harmonia/RS, em uma extensão total de 240,00 m. As obras darão melhores condições de infraestrutura ao local, garantindo com isso melhoramento no sistema viário urbano e agregando qualidade de vida a população ali residente.

As obras serão compostas pelos seguintes serviços:

- Serviços iniciais
- Terraplenagem
- Pavimentação asfáltica com CBUQ
- Sinalização viária
- Calçadas e acessibilidades
- Serviços complementares

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Mobilização de Equipamentos

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Os custos com mobilização e desmobilização são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização e desmobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

1.2 Placa de Obra

Tem por objetivo informar a população, os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível apoiada em estrutura de madeira, preferencialmente no início e no final do trecho. Terá dimensões de 2,00 m x 1,25 m, em chapa de aço galvanizado e deverá ser pintada obedecendo o modelo do Município.

1.3 Meios fios de concreto pré moldado:

Serão implantados meios-fios para direcionar as águas que percorrem pelos bordos e adentrar nos dispositivos de drenagem instalados (boca-de-lobo), para finalmente seguir pelas canalizações subterrâneas implantadas.

Serão assentados meios-fios de concreto pré-moldados prismáticos, com dimensões de 12x15x30x100 cm (topo x face x altura x comprimento), fck mínimo de 25 MPa. Serão

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

assentados ao final da camada de brita graduada, rejuntados com argamassa de cimento e areia na razão de 1:4, com juntas de 1,5 cm. As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Caso exista caixa de rede pública na curva de esquina, esta deverá ser rebaixada ou adotada raio de curvatura menor.

Nos acessos às propriedades locais, caso necessário, poderão ser executados meios-fios rebaixados com espelho de 5 cm à vista, fazendo-se a transição de altura de espelho com meio-fio inclinado. Ao final do segmento, o último meio-fio que forma a guia do pavimento será colocado inclinado a partir da altura dos demais até o nível do solo.

2. TERRAPLENAGEM

2.1 Corte do Greide

Primeiramente serão executados os serviços de destocamento e limpeza, objetivando remover às obstruções naturais e artificiais, porventura existentes, tais como arbustos, tocos, entulhos ou matacões nas faixas laterais à pista.

Os cortes são setores cuja implantação da pista requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e seções transversais. Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilite a execução simultânea de cortes e aterros, tais como, motoniveladora, trator conjugado ou carregador frontal, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, e caminhões basculantes.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Os taludes de corte terão a inclinação máxima de 1:1 (um por um) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem. Os taludes devem apresentar após a sua conclusão a superfície lisa e desempenada.

O desenvolvimento da operação de terraplanagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações do projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Os materiais resultantes dos cortes e que não se destinarem a compensação efetuada no local, serão depositados no bota-fora previamente autorizado e licenciado pela Prefeitura Municipal.

Através de inspeção ao local do projeto classificou-se o material que constitui o leito natural da estrada e os taludes que serão afetados pelos cortes como sendo, 75% material de 1ª categoria e 25% material de 2ª categoria, sendo que na medição, este serviço deverá ser comprovado através de registro em diário de obras e relatório fotográfico.

Caso ocorra a incidência de rocha nos cortes de taludes ou pontos do greide, deve-se prever detonação dos materiais através do uso de explosivos, com projeto específico elaborado por profissional habilitado, providenciando-se a devida liberação ambiental e isolamento de área de risco. Estes serviços deverão ser classificados como extras.

2.2 Aterro do Greide

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Os aterros são setores da terraplanagem cuja implantação requer depósito de materiais terrosos construídos até os níveis previstos, provenientes dos cortes ou de jazidas previamente selecionadas e fornecidas pela Prefeitura Municipal, bem como os custos decorrentes será de responsabilidade da mesma. Na falta de materiais de 1ª ou 2ª categorias, admite-se, desde que haja especificação complementar no projeto, o emprego de materiais rochosos.

As operações de execução do aterro compreenderão carga do material na jazida ou cortes da pista, transporte, descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavadeira hidráulica, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, de no máximo 0,30 m (trinta centímetros) e, em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas.

Em encostas naturais com mais de 45º de inclinação, estas deverão ser escarificadas em trator de lamina, produzindo sulcos acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

Os taludes dos aterros compactados terão a inclinação máxima de 1:1,5 (um na vertical por um e meio na horizontal) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem.

Deverá ser observada a inclinação dos taludes de aterro e corte, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, com inclinações e proteções contra erosão compatíveis. Se durante a execução dos serviços se fizer necessário, a fim de proteger os

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

taludes contra os efeitos da erosão, a fiscalização poderá solicitar a plantação de gramíneas, estabilização betuminosa e/ou a execução de patamares com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, sendo que este serviço será tratado como extra.

2.3 Remoção de Solos Moles

Verificou-se através de apreciação visual que o solo existente, localizados entre as estacas 8+10m a 10+10m, 11+10m , no bordo direito do leito estradal, encontrava-se com excesso de umidade e com baixa capacidade de suporte, devido à proximidade de valetas de drenagem existentes, além de vegetação muito densa, sendo necessário a sua remoção para o bota-fora e substituição por material importado.

No caso da execução de aterros sobre solos de baixa resistência e solos moles, será executada a escavação no local exato, determinado pela fiscalização, e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, o rebaixo deverá ter sua profundidade de 0,60m, preenchidas com material selecionado, pedra rachão, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade da rodovia e atenderem as condições mínimas de suporte. A execução do reforço deverá atingir a cota do greide de projeto para então proceder à compactação e o acabamento. Durante a execução dos serviços deverá ser acompanhado pela fiscalização e comprovado através de medições, relatórios fotográficos e registros em diário de obras. Caso haja a necessidade de execução destes serviços além das quantidades previstas em projeto, os mesmos serão tratados como extra.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 Subleito e base

Marcação de obra / levantamentos: A equipe de topografia deverá fazer a marcação e acompanhamento da obra no local conforme a área apresentada no projeto. Após a execução do serviço, deverá ser feito um levantamento das quantidades executadas para efetuar a medição da obra. Para estes serviços, deverão ser utilizados equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos, bem como para a aferição dos serviços executados.

Regularização do subleito: Operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito, em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais de primeira qualidade, como serviço extra. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto procede-se escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

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 do subleito a pista deverá ser mantida em condições de trânsito, através da colocação de saibro ou brita pela Contratada, inclusive nos acessos das propriedades. A largura da regularização do subleito será a mesma da plataforma de terraplenagem executada. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Base de brita graduada 20cm: A base será a camada granular de pavimentação executada sobre o subleito, devidamente regularizado e compactado, de materiais britados ou produtos provenientes de britagem, com índice de suporte ≥ a 80%.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, no caso da base realizada 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 camada de base deverá ser executada em brita graduada na espessura de 20 cm após compactada e largura com a mesma da pista asfaltada, 8,00 m, como limite o meio-fio.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base de materiais britados: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo liso-vibratório, grade de discos, pulvimisturador e central de mistura.

Os materiais deverão ser adquiridos em usina de solos da região, sendo que a DMT não poderá exceder a 37 km.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

3.2 Ligantes

Imprimação com emulsão CM-30: A imprimação consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre toda a superfície de base de brita graduada concluída antes da execução do revestimento betuminoso, a taxa de aplicação será em torno de 1,3 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 de asfalto diluído CM-30 deve ser uniforme e sem excessos. 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 de aproximadamente 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.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, para então proceder-se 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 imprimar 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 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. Em dias de chuva ou quando estiver iminente não serão realizados os serviços.

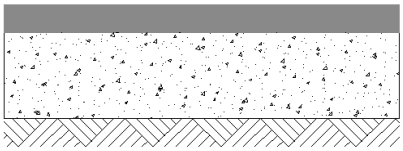
Pintura de Ligação com RR-2C: A pintura consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base de brita graduada imprimada, anterior à execução da camada betuminosa, objetivando promover aderência com a camada superior de material betuminoso. A emulsão asfáltica será do tipo RR-2C com taxa de aplicação de emulsão diluída em torno de 0,5l/m², após a sua diluição em água, determinada experimentalmente. Os equipamentos e procedimentos serão idênticos aos serviços de imprimação, aplicada com caminhão espargidor

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

dotado de barra com bicos espargidores e sistema de aquecimento e vassouras espargidoras manuais.

3.3 Revestimento

CBUQ compactado na pista 5cm: O revestimento asfáltico consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura de 5 cm e largura de 8 m conforme projeto. As camadas do pavimento serão constituídas conforme a seguir e dispostas nas seguintes etapas:



- Execução de regularização do subleito;
- Execução de base de brita graduada na espessura de 20 cm;
- Imprimação;
- Pintura de Ligação;
- Execução de camada de CBUQ na espessura de 5 cm;

Conforme projeto, será executado o concreto betuminoso usinado a quente, na largura e espessura indicadas, devendo estar referenciado pela faixa C (capa de rolamento) do DNIT. A largura seguirá o previsto em projeto, podendo haver concordância com as vias transversais ou acessos, a critério da Prefeitura Municipal, e indicadas em projeto, de modo a preparar a

continuidade da via e proteger o pavimento. O serviço compreenderá a mistura, que deverá ser executada em usina à quente apropriada; o concreto asfáltico, com características específicas composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso CAP-50/70, ou outro, devidamente justificado; e o 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 basculantes, 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);
- Equipamentos para espalhamento e acabamento constituídos de pavimentadoras automotrizes, 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 frente e para trás, equipadas com alisadores para a colocação da mistura sem irregularidade;
- Equipamento para compressão constituídos por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório (os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/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 da Prefeitura Municipal. Em dias de chuva ou quando estiver iminente não serão realizados os serviços.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

O CBUQ deverá ser adquirido em usina de asfalto da região, sendo que a DMT não poderá exceder a 37 km.

4. SINALIZAÇÃO

4.1 Sinalização Horizontal

A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento, deverá ser aplicada à pistola, utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar e tempo de secagem de 30 minutos, as superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A sinalização será constituída de:

- Linha de fluxo opostos (LFO-1), na cor amarelo âmbar, com 10 cm de largura;
- Linha de continuidade de eixo (LCO), na cor amarelo âmbar, com 10 cm de largura, seccionada (1:1), com traço de 1m e espaçamento de 1m;

Também será executada a pintura com cal hidratada em todas as peças de meios-fios a serem colocados na pista, na cor branca ou amarela, que será aplicada manualmente.

4.2 Sinalização Vertical

As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6 mm de espessura. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta esmalte sintética. O verso da placa receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. A sinalização vertical será constituída de:

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

- Placas de regulamentação circulares Ø 50 cm;
- Placas de regulamentação octogonais lado 35 cm;
- Placas de advertência losangulares lado 50 cm;
- Placas de indicação de nome de rua de 45 cm x 25 cm;

As balizas serão de tubos de aço galvanizado diâmetro 2 polegadas com 50,8 mm de espessura com 3 m de comprimento, com a extremidade superior fechada por tampa soldada e na extremidade inferior com duas aletas de 5 x 10cm soldadas a 180°, fixadas lateralmente nos passeios em um furo de 30 cm de diâmetro com 50 cm de profundidade, com a extremidade enterrada, preenchendo o furo com concreto, realizando-se posteriormente o acabamento no terreno. A placa será fixada com 1,20 cm do terreno até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 1,20 m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar distanciada em 1,20 cm do final do acostamento. O local exato para implantação das placas e o detalhamento das mesmas, encontram-se no projeto de sinalização.

5. CALÇADAS / ACESSIBILIDADES

A execução das calçadas será rigorosamente locada conforme planta de implantação, e o local deverá ser nivelado com os lotes e meios-fios implantados, e compactado com soquete ou rolo compactador, observando-se os níveis, inclinações e os acessos determinados para

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

veículos e pedestres. A largura mínima da calçada será de 2m, podendo ocorrer menor largura em casos especiais, como concordâncias ou desvios de obstáculos.

Nos locais onde será executado a calçada, o subleito deverá ser regularizado e posteriormente compactado.

Após a regularização do subleito, deverá ser executado um lastro de brita com uma camada de 3 cm.

O material utilizado para o lastro deverá ser brita comercial N.º 02, que deverá ser transportado por caminhões basculantes de 8 m³, da unidade industrial da região até o local da obra a uma distância máxima de 37 km.

Após a execução do lastro de brita, devidamente regularizado, será executado o piso de concreto, na espessura de 7 cm e com Fck 12Mpa e junta de dilatação em madeira.

Rampas de acessibilidade em concreto: Nos locais indicados em projeto serão executadas rampas de acessibilidade em concreto junto ao meio-fio. Todas as superfícies devem ter concordância e não possuir degraus no encaminhamento de pedestres. O terreno será preparado e compactado para receber lastro de brita de 3cm. Sobre o lastro será executada rampa de concreto fck 15 Mpa, com 10cm de espessura, com formas de madeira, reguado e ranhurado, com caimento para a rua.

Os meios-fios junto à rampa serão inclinados e enterrados, de modo a concordar o piso da rampa com o da rua. As rampas deverão atender o que prescreve as normas de acessibilidade ABNT NBR 9050/2004.

Deverá ser instalado piso podotátil em toda a extensão das calçadas para orientação de pessoas com deficiências visuais, a uma distância de 0,6 m em relação aos lotes, em concreto pré-moldado intertravado, na cor vermelha, conforme projeto.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Os pisos podotáteis serão executados nos modelos direcional e alerta com as seguintes características:

- Piso alerta com superfície de relevo tronco-cônico, nos rebaixamentos de calçadas e mudanças de direções ou perigo;
- Piso direcional com superfície de relevos lineares que tem o objetivo de orientar o percurso a ser seguido nos segmentos da calçada.

Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concretos, os serviços devem ser protegidos contra a ação das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1 Diversos

Limpeza final de obra: Após a execução de cada serviço e/ou etapa a pista deverá ser limpos e removidos todos os restos de materiais, com os devidos acabamentos, em condições de uso e trânsito. 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 Municipal.

6.2 Controle Tecnológico

Os serviços seguirão as diretrizes do Memorial Descritivo e Projeto de Pavimentação, especificações do DNIT, normas da ABNT e determinações da Prefeitura Municipal. Os

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação da Prefeitura Municipal e a ensaios de controle tecnológico. A empresa contratada deverá realizar ensaios de compactação do greide, da base e sub-base, bem como apresentar relatório completo da massa asfáltica com teor de asfalto, e furos para medições das camadas de pavimentação. Para cada etapa de serviço serão apresentados relatórios, assinados pelo responsável técnico da empresa, com a caracterização dos materiais empregados e traços, previamente a aplicação deverá ser autorizado pela fiscalização. Juntamente com o boletim de medição deverá ser apresentado Laudo de Controle Tecnológico dos materiais empregados.

SERVIÇOS EXTRAS

A complementação de material eventual devido à irregularidade da superfície, citado nos itens anteriores, não está incluída no custo total e poderá ser solicitado um serviço a mais que o outro, entre os citados acima, podendo inclusive ser solicitados outros não contemplados neste memorial, mas a fim ao objeto de contrato, com a devida avaliação e autorização prévia do serviço e custo extra pela Prefeitura Municipal.

RESPONSABILIDADES

A Contratada responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. De acordo com o contrato, a Contratada deverá apresentar ART (anotação de responsabilidade técnica) dos serviços prestados.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra, através de caminhos com saibro ou brita. A Contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira (umedecimento contínuo, nos períodos de estiagem, das superfícies potencialmente produtoras de pó), adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra como nos caminhos das jazidas, fornecedores e outros até a obra.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada. Poderá ser executado desvio de postes com o uso de caixas ou pequenas deflexões no alinhamento da canalização. Próximo aos postes as canalizações deverão ser imediatamente reaterradas. A Contratada deverá previamente entrar em contato com concessionárias de serviços públicos (energia, telefonia e água) para verificar interferências e comunicar cronograma de obras.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados a Prefeitura Municipal, sendo encargo da Contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área rural.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

MEIO AMBIENTE

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. A Prefeitura Municipal deverá informar à Contratada os locais para extração de material e bota-fora. Os locais de bota-fora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos. Deverá ser observada a legislação referente à preservação de vegetação arbórea nativa. As nascentes do entorno, em um raio de 50 m, deverão ser preservadas. A drenagem pluvial deverá manter os cursos existentes e a obra não poderá causar represamentos. Todos os procedimentos deverão ser com controle rigoroso de erosão ou deslizamentos, sem destruição da vegetação. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos. A Prefeitura Municipal providenciará a Licença Prévia e ao iniciar a obras a Licença de Operação da jazida para extração de material e o bota-fora.

MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário à complementação de algum serviço através de aditivo, este somente será pago no final da obra.

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111

Na ocasião da medição dos serviços a Contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização da Prefeitura Municipal.

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da Contratada, o setor de topografia emitirá a planilha de medição para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura que será entregue à fiscalização da Prefeitura Municipal para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

Para a liberação da última medição, a Contratada deverá apresentar o Laudo do Controle Tecnológico da Espessura, Composição e Resistência do Asfalto.

ENTREGA DA OBRA

A Prefeitura Municipal emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido 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 Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

ENG. CIVIL LUCAS DEIVID SEBASTIANY
CREA/RS 179.729

Harmonia, Julho de 2015.

Rua Jacob Weissheimer Sobrinho, 56 | Harmonia | RS | Brasil | CEP 95785000 | Fone (51) 3595.1111