MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO

AVENIDA DOM ÉRICO FERRARI: Entre o chão e a ponte

RUA OSVALDO CRUZ: Entre a Rua Raimundo Alécio e a Rua Silvio Grotto

RUA SILVIO GROTTO – T1: Entre a Rua Osvaldo Cruz e a Rua Constante Prendin

RUA SILVIO GROTTO – T2: Entre a Rua Almirante Barroso e a Rua João Volcato

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1. Implantação de Placa de Obra (CEF: 1,50x2,00m):

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua, os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser igual ou superior a maior placa existente na obra, respeitado a seguinte medida: 1,50 X 2,00m.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

A medição será feita por Unidade de placa implantada.

1.2. Serviços Topográficos para pavimentação:

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m² de área locada.

1.3. Mobilização e desmobilização de Equipes e Equipamentos:

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por unidade.

1.4. Administração Local de Obra:

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone, luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, encarregado geral, vigia noturno, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e automóvel para deslocamento na obra.

A medição referente ao item administração local deverá ser realizada multiplicando-se o valor calculado em composição específica pelo percentual de evolução da obra.

O serviço será medido por mês.

1.5. Banheiros Químicos:

O serviço consiste em um banheiro químico que será usado como sanitário.

A medição do serviço será por mês.

2. CAPEAMENTO ASFÁLTICO

2.1. Remoção de pavimento existente, exclusive bota fora do material:

Este tipo de serviço se dá, pela remoção do pavimento que será removido e retirado do local. Sua retirada é necessária para se fazer a escavação de solos instáveis.

Operações de remoção compreendem:

* Após a marcação, procede-se a retirada do pavimento, o qual se remove, carrega-se com carregadeira ou retroescavadeira no caminhão e transporta-se para um local apropriado e liberado pela Fiscalização.

O local para bota-fora dos materiais removidos deve ser indicado previamente pela CONTRATANTE.

Serão empregados, equipamento tipo: retroescavadeira, ou escavadeira hidráulica e caminhões transportadores diversos.

A medição será efetuada em m² na pista.

2.2. Transporte do pavimento removido, dmt 1,2 km:

Consiste no transporte do material que será removido. O transporte deverá ser feito por caminhões

O serviço será medido por m³.

2.3. Remoção de material inadequado, mat 1ª cat., inclusive transporte até 1km:

Este tipo de serviço se dá pela escavação de materiais nitidamente instáveis, apresentados sob o pavimento existente. Essa instabilidade do solo se dá por excessiva umidade e de aeração inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que afetaram o bom desempenho do pavimento existente.

Operações de remoção compreendem:

Escavação, carregamento e retirada de material de baixa capacidade se suporte (1ª categoria), através de escavadeiras hidráulicas.

O local para "bota fora" do material removido está indicado em projeto, e a liberação ambiental da área do "bota-fora" para este tipo de material e quaisquer ônus financeiros (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos apropriados a este serviço, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica e transportes diversos.

A medição será efetuada em m³ escavados.

2.4. Transporte local com caminhão basculante DMT 0,2Km:

Define-se pelo transporte do material escavado. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua DMT será de 0,2Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e descarregado em m³ na área do bota-fora.

2.5. Regularização e compactação de subleito:

Consiste na atividade de regularizar o fundo das áreas onde foram feitas remoções, visando receber a base de brita graduada. Deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes à execução desta etapa do serviço.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área regularizada em m².

2.6. Recomposição de pavimento com material de jazida (e= 35cm):

Esta especificação aplica-se à execução de material de jazida, nos locais onde o pavimento foi removido devido a borrachudos. Sua curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER, e sua espessura deverá ter 35 cm.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão do serviço de regularização, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

A camada de base será medida por m³ de material executado na pista.

2.7. Transporte de material de jazida para DMT até 5km:

Define-se pelo transporte material de jazida.

Deve ser transportado por caminhões na área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado na pista em m³.

2.8. Recomposição de pavimento com brita graduada (e= 25cm), inclusive transporte:

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular, constituída de pedra britada graduada, nos locais onde o pavimento foi removido devido a borrachudos. Sua curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER, e sua espessura deverá ter 25 cm.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão do serviço de regularização, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

A camada de base será medida por m³ de material executado na pista.

2.9. Transporte de base de brita graduada para DMT 67km:

Define-se pelo transporte de base de brita graduada, material definido pela mistura de agregado com várias Granulometrias, misturado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões na área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado na pista em m³.

2.10. Imprimação com CM –30, inclusive asfalto e transporte 0,8l/m² a 1,6l/m²:

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, 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 material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

2.11. Limpeza, varrição e lavagem de pista:

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

As operações de limpeza, varrição e lavagem de pista, serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator agrícola) complementados com o emprego de serviços manuais.

Estes serviços serão medidos em função da área em m².

2.12. Pintura de ligação com RR – 1C, inclusive asfalto e transporte 0,4l/m² a 0,8l/m²:

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento de paralelepípedo, visando promover a aderência entre o calçamento existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

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 material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

2.13. Camada asfáltica com C.B.U.Q. (E=3,5cm), exclusive transporte

O concreto betuminoso e o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, com espessura variada. Tem a finalidade de se executar uma regularização do calçamento, corrigindo as imperfeições no nivelamento, preparando para receber a camada final.

A execução constará da descarga manual de C.B.U.Q., sobre o calçamento, o qual já deve ter recebido a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratória, conforme o local, com espessura de 3,5 cm.

A descarga far-se-á diretamente na pista.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.

b) Agregados provenientes de britagem.

Será executado o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias.

Serão efetuadas no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;

b) da mistura, no momento do espalhamento.

Os serviços de regularização com C.B.U.Q. serão medidos em m³ aplicadas na pista.

2.14. Carga, manobra e descarga em motoniveladora – material betuminoso:

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga com a motoniveladora. Este serviço será executado com material betuminoso e devera ser utilizado por pessoal habilitado.

O serviço será medido em m³.

2.15. Transporte de C.B.U.Q., DMT 67km

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 67 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ na pista.

2.16. Pintura de ligação com RR – 1C, inclusive asfalto e transporte 0,4l/m² a 0,8l/m²:

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento de paralelepípedo, visando promover a aderência entre o calçamento existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

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 material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

2.17. Concreto betuminoso usinado quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução (E=4cm), exclusive transporte:

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a primeira camada e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura será de 4 cm compactado conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

* Usina de asfalto;
* Rolos compactadores lisos e com pneus;
* Caminhões;
* Vibro acabadora com controle eletrônico;
* Placa Vibratória;
* Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

* Na usinagem, e
* No espalhamento.

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70;
* Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

2.18. Carga, manobra e descarga em vibroacabadora – massa asfáltica:

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga com a vibroacabadora. Este serviço será executado com material betuminoso e devera ser utilizado por pessoal habilitado.

O serviço será medido em m³.

2.19. Transporte de C.B.U.Q., DMT 67km

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 67 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ na pista.

3. MICRODRENAGEM:

3.1. Remoção de pavimento existente, exclusive bota fora do material:

Este tipo de serviço se dá, pela remoção do pavimento que será removido e retirado do local. Sua retirada é devido à necessidade de execução da drenagem.

Operações de remoção compreendem:

* Após a marcação, procede-se a retirada do pavimento, o qual se remove, carrega-se com carregadeira ou retroescavadeira no caminhão e transporta-se para um local apropriado e liberado pela Fiscalização.

O local para bota-fora dos materiais removidos deve ser indicado previamente pela CONTRATANTE.

Serão empregados, equipamento tipo: retroescavadeira, ou escavadeira hidráulica e caminhões transportadores diversos.

A medição será efetuada em m² na pista.

3.2. Transporte do pavimento removido, dmt 1,2 km:

Consiste no transporte do material que será removido na execução da drenagem. O transporte deverá ser feito por caminhões

O serviço será medido por m³.

3.3. 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 nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

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

Escavadeira hidráulica, moto niveladoras, retroescavadeira 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.

A medição do serviço de valas laterais será feita em m³ executado na pista.

3.4. Transporte do material escavado DMT 1,2km:

Define-se pelo transporte do material que não foi utilizado no reaterro das valas. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior, sendo sua DMT de 1,2 km.

O local para bota-fora dos materiais deve ser indicado previamente pela CONTRATANTE.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ para a área de bota-fora.

3.5. Lastro de brita para assentamento dos tubos, exclusive transporte:

Esta especificação se aplica ao lançamento de brita na área destinada à drenagem.

A camada de brita servirá para o assentamento do tubo na vala.

Serão empregados equipamentos de utilização manual tipo enxadas, pás e picaretas e quando forem necessários equipamentos mais pesados tipo retroescavadeiras.

A medição do serviço será feita por m³.

3.6. Transporte da britaDMT 67 km

Define-se pelo transporte da brita utilizada para regularizar o fundo das valas.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da britagem até a pista, sendo sua DMT de 67 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em m³.

3.7. Fornecimento tubulação ø400mm – PS1 - MF:

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400mm, classe PS1, tipo macho e fêmea.

A medição do fornecimento será medida em metros lineares de tubos fornecidos.

3.8. Fornecimento tubulação ø400mm – PA1 - MF:

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400mm, classe PA1, tipo macho e fêmea.

A medição do fornecimento será medida em metros lineares de tubos fornecidos.

3.9. Fornecimento tubulação ø600mm – PA1 - MF:

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600mm, classe PA1, tipo macho e fêmea.

A medição do fornecimento será medida em metros lineares de tubos fornecidos.

3.10. Assentamento de tubulação ø400mm - MF:

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400mm, classe PS1 e PA1, tipo macho e fêmea.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita já executada.

Procedimento executivo:

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

- Regularização do fundo da vala;
- Execução da camada de brita;
- Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;
- O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira.
- Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A micro-drenagem será medida em metros lineares.

3.11. Assentamento de tubulação ø600mm - MF:

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600mm, classe PA1, tipo macho e fêmea.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita já executada.

Procedimento executivo:

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

- Regularização do fundo da vala;
- Execução da camada de brita;
- Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;
- O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira.
- Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A micro-drenagem será medida em metros lineares.

3.12. Caixa coletora boca de lobo med. internas 0,80 x 0,50m, parede de alvenaria, tampa concreto:

Tem por objetivo drenar as águas infiltradas no pavimento onde ocorra confinamento da mesma por outras estruturas naturais e ou artificiais.

São dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as aguas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com paredes de pedra grés ou bloco de concreto, nos quais devera ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboco interno.

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 7 cm de espessura, concreto armado fck 20 Mpa. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø4,2 mm CA60, com espaçamento de 15 cm.

Procedimento executivo:

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 “boca-de-lobo” prevista;

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

c) Instalação de meio-fio, “boca-de-lobo”.

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

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa BLS 0,80m x 0,50m.

Terão altura de até 1,50m, sendo que as mesmas poderão ter uma variação na sua altura conforme as características e necessidades do terreno no local.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do numero de unidades aplicadas.

3.13. Caixa coletora boca de lobo med. internas 0,80 x 0,50m, parede de alvenaria, tampa gradeada:

As caixas coletoras grelhada são dispositivos a serem executados na área interna do pavimento, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com quatro paredes com espessura de 20 cm, com tampa gradeada metálica.

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 grelhada 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: (0,80m x 0,50m), sendo que a mesmas poderão ter uma variação na sua altura conforme as características e necessidades do terreno no local.

As caixas coletoras serão medidas em unidades.

3.14. Isolamento de obra com tela plástica com malha:

Consiste na implantação de tela plástica nos perímetros de escavação das valas. Tem a finalidade de impedir possíveis acidentes de trabalho e garantir segurança a população que circular próxima à obra.

As telas serão com malhas retangulares, extremamente resistentes e na cor laranja. Terão altura de 1,20m.

O serviço será medido por m² de tela plástica aplicada.

3.15. Regularização do fundo de vala:

Esta especificação se aplica a regularização do fundo da vala de forma a receber o lastro de brita e posterior assentamento dos tubos.

Deverão ser executado por meio de ferramentas manuais a fim de garantir a integridade da tubulação aplicada.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em m².

3.16. Reaterro de vala pluvial compactado – material de empréstimo:

Aterro de vala são segmentos cuja implantação requer depósito de material de 1ª categoria proveniente da própria escavação, no interior dos limites das seções de drenagem pluvial especificados no projeto.

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

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

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

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m³ executado na pista.

3.17. Transporte de material de jazida para DMT até 5km:

Define-se pelo transporte material de jazida.

Deve ser transportado por caminhões na área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado na pista em m³.

3.18. Recomposição de pav. base de brita graduada (E=25cm)

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular, constituída de pedra britada graduada, nos locais onde o pavimento foi removido devido aexecução da drenagem. Sua curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER, e sua espessura deverá ter 25 cm.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão do serviço de regularização, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

A camada de base será medida por m³ de material executado na pista.

3.19. Transporte de base de brita graduada para DMT 67km:

Define-se pelo transporte de base de brita graduada, material definido pela mistura de agregado com várias Granulometrias, misturado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões na área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado na pista em m³.

3.20. Imprimação com CM – 30, inclusive asfalto e transporte, taxa=0,8l/m² a 1,6l/m²:

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, 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 material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

4. SINALIZAÇÃO

4.1. Limpeza da superfície para aplicação de sinalização:

Este serviço dá-se pela limpeza da superfície da via para que se aplique a pintura de sinalização horizontal. A sinalização só poderá ser executada após esse serviço estar finalizado.

A medição desse serviço será feita por m² executado.

4.2. Sinalização horizontal – tinta acrílica

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento, e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela “âmbar”, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

No eixo da pista, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 0,12m de largura.

No bordo haverá sinalização horizontal na cor branca, simples e contínua, com 12 cm de largura, conforme projeto.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista.

4.3. Sinalização horizontal áreas especiais

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta acrílica na cor branca para faixa de pedestres (4,00m x 0,40 m com espaçamento de 0,40 m) e faixas de retenção, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por metro m² aplicado na pista.

4.4. Placa passagem de pedestres (A32-b) - L=50 cm, inclusive suporte

A placa A 32b (passagem de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de trafego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva): possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

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.

A placa A 32b terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por unidade aplicada na pista.

4.5. Lastro de brita para passeio (5cm)

Esta especificação se aplica ao lançamento de brita na área destinada a execução do passeio.

A camada de brita servirá de base para a camada de concreto, deve estar perfeitamente nivelada e adensada.

Serão empregados equipamentos de utilização manual tipo enxadas, pás e picaretas e quando forem necessários equipamentos mais pesados tipo retro-escavadeiras.

Os equipamentos de compactação serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços será feita por m³ de plataforma concluída.

*O passeio será executado apenas na Avenida Dom Érico Ferrari, nas demais ruas o passeio é existente.

4.6. Transporte da britaDMT 67 km

Define-se pelo transporte da brita utilizada para servir de base para a camada de concreto.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da britagem até a pista, sendo sua DMT de 67 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em m³.

4.7. Execução de passeio público (7cm concreto)

Esta especificação se aplica ao lançamento de concreto na área destinada a execução do passeio.

Todo o concreto deve ser feito "in loco" ou fornecido por central dosadora.

A camada de concreto deve apresentar espessura de 7 cm, fck 15 MPa.

O concreto deve ser reguado com régua de madeira de modo a apresentar uma camada uniforme de nivelamento e espessura.

Serão empregados equipamentos de utilização manual tipo enxadas, pás e réguas de madeira para realizar o desempeno do concreto.

Os equipamentos serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços será feita por m³ de concreto executado.

4.8. Acesso a cadeirantes

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%. A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m. Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa (Figura 01).

A medição deste serviço será por unidade aplicada na pista.

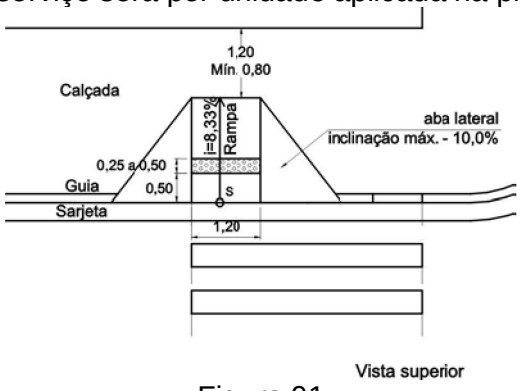

Figura 01

4.9. Limpeza final de obra

Esta especificação aplica-se à retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela fiscalização.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipo caminhão basculantes.

A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.

01 de Março de 2016.