



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO

Abril de 2016



Sumário

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:	3
1.1. Serviços Topográficos:	3
1.2. Mobilização e desmobilização de Equipes e Equipamentos:	3
1.3. Banheiros Químicos:	4
1.4. Administração Local de Obra:	4
2. TERRAPLENAGEM:	5
2.1. Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, inclusive transporte:	5
2.2. Remoção de material orgânico ou saturado inclusive transporte:	5
2.3. Execução de aterro proveniente de jazida, inclusive transporte:	5
2.4. Compactação de aterro 100% P.N.:	6
2.5. Regularização e compactação de subleito:	6
3. MICRODRENAGEM:	7
3.1. Escavação mecanizada em vala não escorada mat. 1ª cat. – vala, inclusive transporte:	7
3.2. Lastro de brita para assentamento dos tubos, inclusive transporte:	7
3.3. Fornecimento e assentamento de tubulação ø400mm – PS1 - MF:	7
3.4. Fornecimento e assentamento de tubulação ø400mm – PA1 - MF:	8
3.5. Isolamento de obra com tela plástica com malha:	8
3.6. Regularização do fundo de vala - manual:	8
3.7. Aterro de vala pluvial compactado:	9
3.8. Caixa coletora boca de lobo 1,00 x 1,00m (externo), parede de alvenaria, tampa concreto:	9
4. PAVIMENTAÇÃO	10
4.1. Execução de camada de brita anti-extrusiva (e= 3cm), inclusive transporte:	10
4.2. Execução de brita graduada (e= 22cm), inclusive transporte:	10
4.3. Meio-fio (1,00x0,30x0,90,12), inclus. Carga e transporte:	11
4.4. Pintura de meio-fio (caiação):	11
4.5. Imprimação com CM - 30:	11
4.6. Pintura de ligação com RR – 2C:	12



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

4.7. Concreto betuminoso usinado a quente, fornecimento e execução (e= 4cm), inclusive transporte:	12
5. CAPEAMENTO ASFÁLTICO.....	14
5.1. Limpeza, varreção e lavagem de pista:.....	14
5.2. Pintura de ligação com RR – 2C:	14
5.3. Capeamento asfáltica com C.B.U.Q. (e= média 3 e 4cm), inclusive transporte:	14
6. SINALIZAÇÃO.....	15
6.1. Limpeza da superfície para aplicação de sinalização:.....	15
6.2. Sinalização horizontal tinta acrílica, cor amarela, eixo (l= 12 cm):.....	15
6.3. Sinalização horizontal tinta acrílica, cor branca, bordos (l= 12 cm):	15
6.4. Sinalização horizontal tinta acrílica, áreas especiais	16
6.5. Placa passagem de pedestres (A32-b) - L=50 cm, inclusive suporte	16
7. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES	17
7.1. Ensaio de base estabilizada:	17
7.2. Ensaio de concreto asfáltico:	17
7.3. Limpeza final de obra:.....	17

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1. Serviços Topográficos:

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.

1.2. 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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

1.3. Banheiros Químicos:

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

A medição do serviço será por mês.

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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

2. TERRAPLENAGEM:

2.1. Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, inclusive transporte:

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A definição da área do “bota-fora” para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental (se for o caso) e quaisquer ônus financeiro fica por conta da **CONTRATANTE**.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em **m³**.

2.2. Remoção de material orgânico ou saturado inclusive transporte:

Este tipo de serviço se dá, pela escavação de matérias nitidamente instáveis, apresentando em geral nos bordos da pista. Essa instabilidade do solo se dá por excessiva umidade e de aeração inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que afetou o bom desempenho do pavimento existente.

Operações de remoção compreendem:

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

O local para “bota fora” do material removido deve ser indicado previamente pela contratante.

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

A medição será efetuada em **m³** escavados.

2.3. Execução de aterro proveniente de jazida, inclusive transporte:

Aterros de pista são segmentos, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de jazida, sempre que o material proveniente do corte não apresentar características físicas adequadas a este serviço, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N.

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

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, moto niveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

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

2.4. Compactação de aterro 100% P.N.:

São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N.

A compactação dos materiais de empréstimo deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na compactação dos aterros poderão ser empregados rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

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

2.5. Regularização e compactação de subleito:

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, 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 de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

3. MICRODRENAGEM:

3.1. Escavação mecanizada em vala não escorada mat. 1ª cat. – vala, inclusive transporte:

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.

Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

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

3.2. Lastro de brita para assentamento dos tubos, inclusive 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.

Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista.

A medição do serviço será feita por m³.

3.3. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø400mm – PS1 - MF:

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de tubo 400 mm – PS1 – MF que será usado para a execução da drenagem pluvial.

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe PS1, tipo macho-fêmea, a rede não será executada sobre lastro de brita.

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:

a) Instalação de tubos, conectando-se as bocas de lobo;

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

- b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- c) Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;
- d) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retroescavadeira.

A micro drenagem será medida em metros.

3.4. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø400mm – PA1 - MF:

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de tubo 400 mm – PA1 – MF que será usado para a execução da drenagem pluvial.

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe PA1, tipo macho-fêmea, a rede não será executada sobre lastro de brita.

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:

- a) Instalação de tubos, conectando-se as bocas de lobo;
- b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- c) Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;
- d) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retroescavadeira.

A micro drenagem será medida em metros.

3.5. 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.

3.6. Regularização do fundo de vala - manual:

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.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

3.7. Aterro de vala pluvial compactado:

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 devesa 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.

3.8. Caixa coletora boca de lobo 1,00 x 1,00m (externo), 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 águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com paredes de pedra grés ou bloco de concreto, nos quais devesa 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 1,00m x 1,00m.

Terão altura de 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 número de unidades aplicadas.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. Execução de camada de brita anti-extrusiva (e= 3cm), inclusive transporte:

Esta especificação se aplica à execução de uma camada de brita granular Nº 2 (pedra basalto), sobre a terraplenagem já executada.

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

Compreenderá as seguintes operações:

- Fornecimento;
- Transporte;
- Descarregamento e espalhamento, e
- Compactação e acabamento.

A camada deverá ter 3cm de espessura quando executada na pista.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário tais como: moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista.

Os serviços serão medidos por m³ de material aplicado.

4.2. Execução de brita graduada (e= 22cm), inclusive transporte:

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

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

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 22 cm, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

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

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

4.3. Meio-fio (1,00x0,30x0,90,12), inclus. Carga e transporte:

Depois de finalizada as atividades de remoção do meio fio antigo, deve-se iniciar a locação dos novos alinhamentos.

Os meios fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar $fck \geq 20$ MPa.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m

- espessura = 0,12 m na base e 0,09 m no topo

- espelho = 0,15 m

- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder o rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os meios fios serão medidos em metro lineares executados no local.

4.4. Pintura de meio-fio (caiação):

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de "CAL" sobre o meio fio.

A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de pintura serão medidos por m^2 aplicados no meio fio.

4.5. Imprimação com CM - 30:

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/m^2 . 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.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

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.

4.6. Pintura de ligação com RR – 2C:

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.

4.7. Concreto betuminoso usinado a quente, fornecimento e execução (e= 4cm), inclusive 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 compactados 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.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

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.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

5. CAPEAMENTO ASFÁLTICO

5.1. Limpeza, varreção e lavagem de pista:

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

As operações de limpeza, varreção 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.

5.2. Pintura de ligação com RR – 2C:

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.

5.3. Capeamento asfáltica com C.B.U.Q. (e= média 3 e 4cm), inclusive 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 média de 3 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.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

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.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. 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.

6.2. Sinalização horizontal tinta acrílica, cor amarela, eixo (l= 12 cm):

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.

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

6.3. Sinalização horizontal tinta acrílica, cor branca, bordos (l= 12 cm):

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, na cor branca, 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.

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.

Abril de 2016



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista

6.4. Sinalização horizontal tinta acrílica, 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.

6.5. 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 tráfego 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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

7. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

7.1. Ensaio de base estabilizada:

Os ensaios a serem realizados devem estar de acordo com as especificações constantes em DAER – ES –P 08/91.

Os ensaios serão medidos por m³.

7.2. Ensaio de concreto asfáltico:

Os ensaios a serem realizados devem estar de acordo com as especificações constantes em DAER – ES –P 16/91.

Os ensaios serão medidos por m³.

7.3. 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.