

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA OBRAS DE
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ**

- AVENIDA MAUÁ – TRECHO 04;

GENERALIDADES:

De acordo com o projeto apresentado, complexidade de execução e orçamento, para fins de capacitação técnico profissional do executor da obra, a licitante deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica, com a Anotação de Responsabilidade Técnica, comprovando a execução de preencher com os serviços de maior relevância; abaixo listados:

- **Pintura de Ligação;**
- **Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ**
- **Sinalização;**

A licitante deverá apresentar declaração de conhecimento da obra, devidamente assinada pelo representante legal da empresa licitante e pelo profissional indicado como responsável técnico pela execução da obra.

A licitante deverá comprovar a propriedade e/ou disponibilidade dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços do presente com as respectivas quantidades:

- **Retroescavadeira (1 unidades);**
- **Rolo Compactador Liso (1 unidades);**
- **Caminhões Basculantes (10 unidades);**
- **Caminhão Pipa (1 Unidade);**
- **Placa Vibratório (1 Unidade);**
- **Caminhão Espargidor de Asfalto (1 Unidade);**
- **Mini Carregadeira com Vassoura Recolhedora (1 Unidade)**
- **Usina de Mistura Asfáltica para Concreto Betuminoso usinado a Quente (1Unidade);**

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- **Vibro acabadora com nivelamento eletrônico (1 Unidade);**
- **Rolo Compactador de Pneus (1 Unidade)**

OBS.:

A empresa participante deverá apresentar a licença de operação da usina de CBUQ a ser utilizada na obra fornecida pela FEPAM ou por órgão ambiental equivalente, sendo que a licença deverá estar atualizada e em plena vigência. Quando a usina de asfalto for propriedade de terceiros, deverá a empresa licitante apresentar declaração assinada pelo proprietário da usina, com firma reconhecida em cartório, que irá fornecer todo o material necessário para a execução da obra.

A via será demarcada conforme projeto em toda sua extensão na largura indicada em projeto e obedecendo aos detalhes, tais como: redes pluviais, caixas coletoras, sarjetas de concreto, remendos profundos, reperfilagens...

No decorrer da execução deverá ocorrer o controle tecnológico das etapas e para isto a empresa deverá disponibilizar de laboratorista e auxiliares. No final da obra deve ser impresso um caderno com ensaios do controle tecnológico.

A empresa executora deverá dispor uma equipe de topografia do início até o término da obra.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão submeter-se à aprovação da fiscalização de obras do município;

Todos os detalhes omissos neste memorial deverão ser tratados com a fiscalização de obras do município;

O valor do orçamento e os preços unitários fornecidos pelo município serão os preços máximos aceitáveis para a obra;

A medição final será paga somente após o aceite da equipe de fiscalização do município, através do termo de entrega da obra.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. SERVIÇOS INICIAIS:

1.1 – PLACA DE OBRA FIXA EM ESTRUTURA DE MADEIRA (3,00 X 1,50 m):

Tem por objetivo informar a população e os usuários da rua, os dados da obra.

As placas deverão ser fixadas em locais visíveis, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou em local definido pela fiscalização.

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

As dimensões da placa são de 3,00X1,50m.

1.2 – LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO:

Previamente será locado o perímetro da via a ser pavimentada.

2. PAVIMENTAÇÃO:

É OBRIGATÓRIO A EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, QUE ATENDAM AS RECOMENDAÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO (ES) E NORMAS DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, DISPONÍVEL NO SITIO ELETRÔNICO: WWW.DNIT.GOV.BR SENDO INDISPENSÁVEL À APRESENTAÇÃO DO LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO E DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS EM CADA ETAPA DOS SERVIÇOS, PELA EMPRESA CONTRATADA,

2.1 SARJETA DE CONCRETO:

Este serviço consiste na execução de elementos de drenagem, estes serão de concreto simples vibrado (deverá apresentar resistência mínima de 20 MPa aos 28 dias), moldados in-loco, com as seguintes dimensões: Sarjeta de 30 cm base X 6 cm altura.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deve-se ser observado a inclinação adequada da sarjeta para o escoamento correto das águas pluviais,

2.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA

Para maximizar a aderência do novo revestimento asfáltico a ser executado, proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica auto propelida, com o apoio de vassouras manuais e posterior utilização de caminhão pipa com jato d'água ou ar, removendo-se os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência.

2.3 PINTURA DE LIGAÇÃO PARA REPERFILAGEM – RR2C

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.

2.4 REPERFILAGEM ASFÁLTICA (CBUQ – FAIXA C) – ESP. 3 CM:

Este serviço consiste na execução de camada asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) – FAIXA C, com uma camada de REPERFILAGEM MIMIMA COMPACTADA de 3,00cm.

Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP. 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos são e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolo compactador Vibratório Tandem;
- Rolo compactador de pneus;
- Trator de Pneus potência 85CV
- Caminhões Basculante de 10 m³;
- Balança para pesagem de caminhões.

Usinas para misturas asfálticas

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de "filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semiautomática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

Vibro-acabadora

As vibro-acabadoras devem ser auto propelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibro acabadora.

As vibroacabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc., e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibro acabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibro acabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

Equipamentos de compactação:

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

O rolo vibratório "tandem" de aço com dois eixos deve possuir POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

O rolo compactador de pneus, deve ser ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

Caminhões para transporte da mistura

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Balança para pesagem de caminhões

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

PROJETO DA MASSA ASFÁLTICA DO CBUQ:

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall do Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1.Massa específica aparente da mistura;

2.Estabilidade 60° C: 500 Kgf (mínimo)

3.Vazios de ar: 3 – 5%

4.Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 ''

5.Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1.Densidade efetiva dos agregados

2.Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%

3.Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, deve -se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C.

O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

CONTROLE DE ESPESSURA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO:

As espessuras do CBUQ devem seguir as espessuras especificadas no projeto.

Para fins de controle de qualidade e espessura, a medição será aprovada mediante relatório de ensaios de espessura, os ensaios devem ser feitos através de sonda rotativa tirando 1 amostra, a sondagem deve ser executada a cada 50m. Será entregue a fiscalização relatório com fotos e espessura das amostras bem como encaminhar as amostras para a prefeitura.

Após a execução dos ensaios a empresa deverá executar o imediato fechamento dos locais onde foram tirados os corpos de prova.

Será adotada a média da espessura do ensaio para fins de medição, sendo o máximo tolerado para a medição a espessura de projeto.

2.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA:

Este serviço consiste no transporte do material que será executado na obra, em caminhão basculante, devidamente fechado e envolto por lona, para que não haja o desprendimento de material nas vias públicas.

Está sendo adotado um DMT médio de 46,9 km para todos os trechos das obras em questão, sendo separada em dois itens no orçamento, o primeiro considerando até 30 km e o segundo considerando o excedente de 16,9 km.

2.6 PINTURA DE LIGAÇÃO PARA CAPA DE REVESTIMENTO FINAL – RR2C

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.

2.7 REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ – FAIXA C) – ESP. 2,0 CM:

Este serviço consiste na execução de camada asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) – FAIXA C, com uma camada de REPERFILAGEM MIMIMA COMPACTADA de 2,00cm.

Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolo compactador Vibratório Tandem;
- Rolo compactador de pneus;
- Trator de Pneus potência 85CV

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Caminhões Basculante de 10 m³;
- Balança para pesagem de caminhões.

Usinas para misturas asfálticas

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de "filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semiautomática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

Vibro-acabadora

As vibro-acabadoras devem ser auto propelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibro acabadora.

As vibroacabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc., e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibro acabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando.

Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibro acabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

Equipamentos de compactação:

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

O rolo vibratório "tandem" de aço com dois eixos deve possuir POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

O rolo compactador de pneus, deve ser ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

Caminhões para transporte da mistura

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Balança para pesagem de caminhões

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

PROJETO DA MASSA ASFÁLTICA DO CBUQ:

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall do Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1.Massa específica aparente da mistura;

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2. Estabilidade 60° C: 500 Kgf (mínimo)

3. Vazios de ar: 3 – 5%

4. Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 "

5. Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Densidade efetiva dos agregados

2. Índice de Lamelalidade da mistura dos agregados: máximo 50%

3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, deve -se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C.

O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

CONTROLE DE ESPESSURA DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO:

As espessuras do CBUQ devem seguir as espessuras especificadas no projeto.

Para fins de controle de qualidade e espessura, a medição será aprovada mediante relatório de ensaios de espessura, os ensaios devem ser feitos através de sonda rotativa tirando 1 amostra, a sondagem deve ser executada a cada 50m. Será entregue a fiscalização relatório com fotos e espessura das amostras bem como encaminhar as amostras para a prefeitura.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Após a execução dos ensaios a empresa deverá executar o imediato fechamento dos locais onde foram tirados os corpos de prova.

Será adotada a média da espessura do ensaio para fins de medição, sendo o máximo tolerado para a medição a espessura de projeto.

2.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA:

Este serviço consiste no transporte do material que será executado na obra, em caminhão basculante, devidamente fechado e envolto por lona, para que não haja o desprendimento de material nas vias públicas.

Está sendo adotado um DMT médio de 46,9 km para todos os trechos das obras em questão, sendo separada em dois itens no orçamento, o primeiro considerando até 30 km e o segundo considerando o excedente de 16,9 km.

3. SINALIZAÇÃO:

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA ACRÍLICA E MICROESFERA DE VIDRO

Consiste na execução de faixas de travessia de pedestres que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando-os, aos locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta acrílica (específica para sinalização viária) na cor branca.

Cada linha da faixa de pedestres deverá ser de 3,00 por 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m. As faixas de retenção deverão ter largura de 0,40 m e comprimento variável conforme projeto.

A camada de tinta, deverá ter espessura de 0,6 mm e durabilidade de 2 anos

A sinalização horizontal será executada com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A tinta deverá apresentar ótima aderência ao pavimento, alta resistência ao desgaste e boa flexibilidade, deverá atender as especificações da NBR 11862 e DER/PR EC-OC 03/05.

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

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 alumínio.

Todas as placas executadas devem obedecer às especificações descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

Os tipos e o local aonde deverão ser instalados a sinalização vertical, estão representados em projeto específico.

Os suportes das placas serão metálicos com espessura de 50mm, parede de 3mm. O suporte deve ser galvanizado a fogo para uma maior proteção.

Devem ser fixados em base de concreto obedecendo as dimensões que estão em projeto detalhado.

4. PASSEIO PÚBLICO:

OBS: A VEGETAÇÃO EXISTENTE SERÁ REMOVIDA PARA EXECUÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO, SENDO RESPEITADO A EXECUÇÃO DE NOVOS CANTEIROS PARA ARBORIZAÇÃO.

A REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO FICARÁ SOBRE RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO, NÃO ESTANDO CONTEMPLADO NOS SERVIÇOS CONTRATADOS JUNTO A EMPRESA.

4.1 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA:

Deverá ser feita a escavação mecânica para execução da base da calçada no trecho da via, com altura média de escavação de 0,4 metros. Este serviço será executado apenas no lado direito da pista. No lado esquerdo(praça) já existe calçada em concreto não sendo necessário esta intervenção.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

4.2 LASTRO DE BRITA:

Após o terreno nivelado será executado lastro de brita com 05 cm de espessura, devidamente compactado. Este serviço será executado apenas no lado direito da pista. No lado esquerdo(praça) já existe calçada em concreto não sendo necessário esta intervenção.

4.3 LASTRO DE CONCRETO:

Após o lastro de brita nivelado será executado lastro de concreto magro com 05 cm de espessura, devidamente regoado para posterior assentamento das lajotas de concreto. Este serviço será executado apenas no lado direito da pista. No lado esquerdo(praça) já existe calçada em concreto não sendo necessário esta intervenção.

4.4 FORMA:

Para a execução do lastro de concreto será necessário a execução de forma no perímetro demarcado em projeto com altura de 10 cm. Este serviço será executado apenas no lado direito da pista. No lado esquerdo(praça) já existe calçada em concreto não sendo necessário esta intervenção.

4.5 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE:

Inicialmente serão demarcados os locais para receberem as rampas, posteriormente as calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas, sendo cortadas e demolidas em cotas que permitam o perfeito encaixe com o leito da carroçável.

O terreno onde será instalada a rampa deverá ser regularizado para após receber lastro de concreto, traço 1:2,5: 3,5 com fck 20 Mpa e espessura de 7cm. O concreto deverá ser desempenado e preparado para receber pintura com tinta para sinalização horizontal a base de resina acrílica com cores e formas conforme NBR 9050.

Será executado conforme NBR 9050 o piso tátil de alerta junto a rampa de acessibilidade. O piso tátil será de lajotas de concreto, instalado, assentado e rejuntado

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

com argamassa de assentamento em peças de 25cmx50cmx3,5cm (larg x comp. x esp.) – MEIA LAJOTA DE CONCRETO – conforme indicação em planta, assegurando uma perfeita fixação do piso. O piso deverá atender os quesitos da NBR 9050 quanto a textura, rugosidade, instalação e demais.

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% (1:12).

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

O detalhamento da rampa encontra-se em planta anexa.

4.6 PISO COM LAJOTA DE CONCRETO:

Será instalado piso padrão, do tipo lajota de concreto, com dimensões de 50cmX50cmx3,5cm (larg x comp x esp) na calçada do passeio público.

O piso padrão de concreto deve ser assentado com argamassa de assentamento e rejuntado assegurando uma perfeita fixação do piso.

Devem ser obedecidos os detalhamentos específicos em projetos.

Será instalado piso tátil direcional, do tipo lajota de concreto, na cor amarela, com dimensões de 50cmX50cmx3,5cm (larg x comp x esp) em todas as calçadas conforme regem as normas da NBR9050.

Será instalado piso tátil alerta, do tipo lajota de concreto, na cor amarela, com dimensões de 25cmX50cmx3,5cm (larg x comp x esp) em todas as calçadas, a fim de informar ao usuário, todos os obstáculos existentes sobre o passeio, conforme regem as normas da NBR 9050 (CANTEIROS DE ARVORES E RAMPAS).

O piso deverá atender os quesitos da NBR 9050 quanto a textura, rugosidade, instalação e demais.

Este serviço será executado NOS DOIS LADOS DA PISTA, no lado direito, será executado sobre o piso de concreto novo, não considerando cobertura do meio fio,

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MACHADO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

conforme itens 4.2 a 4.6, e do lado esquerdo (praça) executado sobre o piso de concreto já existente, não considerando cobrimento do meio fio.

Novo Machado, JUNHO de 2022.