



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

MEMORIAL DESCRIPTIVO PARA OBRAS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E FRESAGEM .

LOCAL: RUA AMANDIO JAHN -

GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para restauração da pavimentação asfáltica na Rua Amandio Jahn (levantamento em duas etapas, Trecho 03, conf. projeto) no Município de São José do Inhacorá/RS

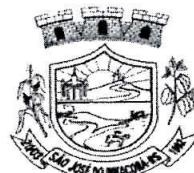
- Trecho 01 – em andamento -entre as ruas São João e Julio de Castilhos
– A=5.540,00m²
- Trecho 02 – em andamento -entre as ruas Julio de Castilhos e João Kuhn
– A=1.595,75m²
- Trecho 03- Entre as ruas João Kuhn e Independência – A= 1.794,00m²**

- A sinalização dos trechos serão mantidas as existentes no local.
A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que a empresa participante e o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, de execução deste serviço, nos serviços de maior relevância abaixo listados:

- Escavação, Carga e transporte de material;***
- Compactação de Aterros;***
- Remendo Profundo;***
- Fresagem de asfalto;***
- Regularização do Subleito;***
- Macadame Hidráulico;***
- Base de Brita Graduada;***
- Os itens acima que não tem cobertura pelo Ministério, serão pagos com recursos do Município-***
- L limpeza e lavagem da pista com caminhão pipa com bomba de alta pressão;***
- Pintura de Ligação;***
- Reperfilagem Asfáltica - BINDER;***
- Recapamento Asfáltico - CBUQ;***

A empresa contratada deverá comprovar a posse e disponibilidade dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços do presente com as respectivas quantidades:



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

- Retroescavadeira (1 unidade);
- Motoniveladora (1 unidade);
- Rolo Compactador Autopropelido Corrugado (1 unidades);
- Caminhões Basculantes (10 unidades);
- Caminhão Pipa (1 Unidade);
- Rolo Compactador Liso (2 unidades);
- Placa Vibratória (1 unidade);
- Vassoura Mecânica (1 unidade);
- Bobcat com fresa;
- Caminhão Espargidor de Asfalto (1 unidade);
- Usina de mistura asfáltica para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (1 unidade);
- Vibroacabadora com nivelamento eletrônico (1 unidade);
- Rolo Compactador de Pneus (2 unidades).

É necessário que as empresas participantes do processo licitatório façam visita técnica às obras através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura, com o prazo máximo até 5 dias úteis antes da licitação. Na visita técnica a empresa deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O engenheiro da prefeitura expedirá o atestado que fará parte dos documentos que deverão ser apresentados pela empresa no dia da licitação.

As vias serão demarcadas 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, reperfilagem...

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

SERVIÇOS INICIAIS:

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS:

Previamente será realizada a locação da obra, com a demarcação em pista das atividades a serem executadas.

Será feita a marcação na pista existente com tinta branca nos locais de execução dos serviços de fresagem e remendos profundos, execução da reperfilagem, execução do revestimento final.

A medição deste item terá como unidade o m², pago c/recurso do Município.

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL

Cortes são segmentos da via, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto.



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

Serão executadas as escavações em pontos localizados que apresentam deformações plásticas acentuadas devido à falta de capacidade de suporte do subleito, como onde houver paradas de ônibus.

As operações de escavação dos remendos profundos compreendem:

a) escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

b) escavação até uma profundidade definida no projeto quando se tratar de solos de alta expansão, baixa capacidade suporte ou solos orgânicos;

c) carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras **em local de responsabilidade da contratada**;

Escavação, carga e transporte de material para aterro dos passeios serão realizados com solo isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento.

A medição deste serviço será por m³ pago c/recurso do Município.

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO LEITO E REMENDO DA FREZAGEM: Estes serviços serão pagos c/recurso do Município.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da rua, nos trechos que forem necessários, no sentido transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros de até 0,10 m de espessura. Toda a vegetação e material orgânico por ventura existentes no leito da rua, serão removidos.

Após a execução de cortes e ou adição de material necessário para atingir o greide correto, proceder-se-á a homogeneização do solo do subleito, para posterior compactação.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado e por conta do Município.

LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

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

A medição deste serviço será feito por metro quadrado executado.

PINTURA DE LIGAÇÃO

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



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

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.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

REPERFILAGEM ASFALTICA : CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020.

Após a pintura de ligação será executada uma camada de reperfilagem em **(BINDER) com 4 cm para quando for executada posteriormente o revestimento em CBUQ**, com objetivo dar ao leito da rua o acabamento necessário para execução da cama da final de revestimento. A reperfilagem será executada com vibroacabadora e compactada com rolo liso vibratório e pneumático.

A densidade utilizada como referência para o cálculo da quantidade em toneladas foi de 2,5548 t/m³.

RECAPEAMENTO ASFALTICO CBUQ: CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020

Execução de recapeamento asfáltico em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) com espessura de 3,0cm compactada determinada nos projetos e orçamento discriminado. 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.

Como o CBUQ é o material de custo mais elevado desta licitação, a prefeitura fará a conferência do material aplicado na pista, através da pesagem da carga líquida dos caminhões em balança a ser definida pelo setor técnico da prefeitura.

A densidade utilizada como referência para o cálculo da quantidade em toneladas foi de 2,5548 t/m³.

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 A do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

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;
- Rolos compactadores;
- Caminhões;
- 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.

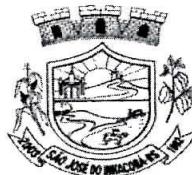
A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes

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 semi-automática, 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 autopropelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibroacabadora.



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

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 vibroacabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando.

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

Equipamento de compactação

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 ton.

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

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90m e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. 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.

O Empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8ton. para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo, ou naquelas quantidades e tipos indicados nas especificações particulares do projeto.

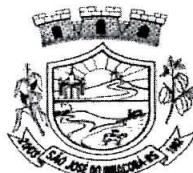
Caminhões para transporte da mistura

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



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

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 inicio 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. Fluênciia 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 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.

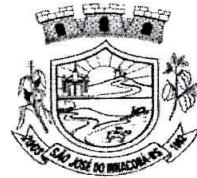
O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A medição deste serviço será feita por tonelada executada.

ENSAIOS:

Os ensaios de laboratório serão definidos pela fiscalização, e sendo estes condicionantes para ultima liberação:

A empresa deverá fornecer para cada etapa da obra um Laudo técnico



MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO INHACORÁ

de controle tecnológico da execução da terraplanagem, sub-base, base e pavimentação

São José do Inhacorá/RS, 06 de Setembro de 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "R. Lewiksi".

Resp. Técnico – Rui T Lewiksi –CREA-RS041568