



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS**

**PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO DE VIAS DE
PORTO ALEGRE**

**CONTRATAÇÃO DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE
PAVIMENTOS EM DIVERSOS LOGRADOUROS**

PROJETO BÁSICO

LOTE 4

OUTUBRO DE 2020



Sumário

1. OBJETO	2
2. GENERALIDADES	2
3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	3
4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	12
5. EQUIPAMENTOS	13
6. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA	14
7. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA.....	14
8. CONDIÇÕES DE USO DOS EQUIPAMENTOS, SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO	14
9. RESPONSABILIDADE POR EVENTUAIS DANOS OU PREJUÍZOS:	14
10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	15
11. MEDIÇÃO E FATURAMENTO	15
12. PRAZO DE EXECUÇÃO	16



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

1. OBJETO

- 1.1. **Contratação de Empresa ou Consórcio para execução de obras de Recuperação Funcional de Pavimentos – Lote 4 em diversos logradouros de Porto Alegre**, de acordo com os projetos.
- 1.2. A relação de vias a serem recuperadas pelo Projeto para Recuperação Funcional de Pavimentos Urbanos – Lote 4 é composta por **8 trechos** que necessitam de intervenção, para os quais se desenvolveu o presente projeto, que possui **5.598,33 m** (cinco mil, quinhentos e noventa e oito metros e trinta e três centímetros) de vias, correspondendo a uma área de aproximadamente **57.113,30 m²** (cinquenta e sete mil, cento e treze metros quadrados e trinta centésimas de metro quadrado). No Quadro I é apresentado o resumo de cada trecho.

Quadro I – Dados dos trechos a serem recuperados

Serviço: OBRAS DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE PAVIMENTOS								
Local: DIVERSOS LOGRADOUROS DE PORTO ALEGRE - LOTE 4								
Nº	ZONAL	LOGRADOURO	TRECHO		BAIRRO	COMP. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m ²)
			INICIAL	FINAL				
LOTE 4								
1	Centro	R Artur Rocha	Av Plinio Brasil Milano	R Pedro Ivo	Auxiliadora	752,06	9,02	6.783,64
2	Centro	R Ramiro Barcelos	R Voluntarios Da Patria	R Goncalo de Carvalho	Independência	902,02	9,92	8.821,24
3	Centro	R Casemiro De Abreu	R Eng Teixeira Soares	R Eng Afonso Cavalcanti	Rio Branco	112,18	10,00	1.121,80
4	Norte	R Andaraí	R Jary	Av Plinio Brasil Milano	Passo D'Areia	486,08	7,00	3.421,18
5	Norte	R Libero Badaro	Av Plinio Brasil Milano	R Andaraí	Passo D'Areia	53,07	7,39	392,17
6	Norte	Av Baltazar De Oliveira Garcia	R Gomes de Freitas	R Eng Joao Luderitz	São Sebastião	739,27	11,85	8.149,69
7.1	Norte	Av Benno Mentz - pista dupla	Av Assis Brasil	R Gana	Vila Ipiranga	819,90	13,07	10.670,71
7.2	Norte	Av Benno Mentz - pista simples	R Gana	R Dom Luiz Guanella	Vila Ipiranga	1.075,41	14,52	13.990,77
8	Norte	Av Brasileiro Indio de Moraes - sentido centro-bairro	Av Assis Brasil	Ve Quatro Vila do Iapi	Passo D'Areia	658,34	6,15	3.762,10
LOTE 4 - SUBTOTAL:						5.598,33		57.113,30

- 1.3. O objeto será executado com o emprego de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à completa execução dos serviços.

2. GENERALIDADES

- 2.1. A presente especificação tem por objetivo estatuir as condições em que se desenvolverão as obras de Recuperação Funcional de Pavimentos – Lote 4, do Programa de Requalificação de Vias, definindo os serviços pertinentes e os critérios de medição da contratação ora efetuada.
- 2.2. As obras deverão ser executadas conforme as definições do Anexo I - Projeto para Recuperação Funcional de Pavimentos, as quais incluem a execução dos seguintes etapas:
- Fresagem do revestimento asfáltico
 - Recuperação de sub-base e base
 - Nivelamento de meio-fios;
 - Nivelamento de tampas de PV's
 - Recapeamento com concreto asfáltico com CBUQ convencional ou com CBUQ com cimento asfáltico de petróleo (CAP) adicionado com polímero tipo SBS
 - Execução de rampas de acessibilidade
- 2.3. Para efeito de apresentação da proposta, será utilizada relação de Unidades de Serviços, Quantitativos e Cronograma Físico-financeiro em anexo, devendo atender aos projetos, memorial descritivo e especificações.
- 2.4. Além do conteúdo dos memoriais descritivos e especificações técnicas, na execução dos serviços, objeto do presente Edital, deverão ser observadas, de modo geral, as Normas Gerais de Empreiteiras da PMPA - NGE-PMPA/74, Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre, as Especificações e as Normas Técnicas vigentes do DNER/DNIT com ênfase para CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo) modificado por Polímero SBS, Normas Técnicas da ABNT, aquelas Complementares e Particulares e outras pertinentes ao Objeto em Licitação, constantes das



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

Instruções, Recomendações e Determinações da Fiscalização e quando houver, da Supervisão dos Órgãos Ambientais e demais normas no que se aplicar.

- 2.5. A não execução total ou parcial do que se dispuser a presente Licitação, acarretará a sua rescisão por parte da SMIM, nos termos da Lei nº. 8.666 de 21/06/93. A SMIM poderá ainda considerar rescindida a contratação deste objeto:
 - a) Pelo não atendimento das especificações e normas técnicas contidas e/ou citadas neste Projeto Básico;
 - b) Por procedimento irregular por parte da empresa contratada que venha causar transtornos ou prejuízos ao Município e/ou a terceiros;
 - c) Por infringir ou desobedecer ao Código Brasileiro de Trânsito;
 - d) Pelo não cumprimento de qualquer das cláusulas contidas nesta Licitação.
- 2.6. A inadimplência ou o não acatamento do disposto na presente licitação implicará em sanções previstas na Lei n.º8.666 e PMPA-NGE/74.
- 2.7. A fiscalização da execução das obras estará a cargo do Corpo Técnico da SMIM.
- 2.8. Cabe a Contratada a responsabilidade civil e ético-profissional e responderá, no prazo de garantia da obra de 5 (cinco) anos, conforme o Art. 1245 do Código Civil, pela qualidade, solidez, segurança do trabalho e defeitos da construção.
- 2.9. Nos preços unitários propostos deverão estar inclusos os custos com Equipamentos de Proteção Individual (EPI), equipamentos, materiais, mão-de-obra, ferramentas e utensílios, transporte de funcionários, transporte do material, combustíveis, instalação, bem como a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), seguro de responsabilidade civil que cubra danos pessoais e materiais e terceiros e ainda seguro pessoal utilizado na obra contra riscos de acidentes de trabalho e o cumprimento de todas as obrigações que a legislação trabalhista e previdenciária impõe ao empregador sem qualquer ônus ou solidariedade por parte da Administração Municipal.
- 2.10. A Contratada manterá contato diário com a Fiscalização registrando junto a esta os trechos onde serão executados os serviços bem como o andamento dos trabalhos em execução.
- 2.11. A CONTRATADA, na execução dos serviços, sem prejuízo das responsabilidades assumidas neste Contrato e legais, poderá subcontratar, em parte o objeto do presente Contrato, se for conveniente para a Administração Municipal, mediante prévia e escrita autorização do CONTRATANTE, ressalvado o disposto no subitem 2.12.
- 2.12. A CONTRATADA não poderá transferir a terceiros a responsabilidade de que trata o subitem anterior na hipótese de subcontratação.
- 2.13. Não serão passíveis de subcontratação os seguintes serviços, constantes na planilha orçamentária: Revestimento Asfáltico.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser realizados conforme a descrição e especificações detalhadas no Memorial Descritivo e neste Projeto Básico e atendendo as seguintes condições:

- a) Os serviços incompletos, defeituosos ou executados em desacordo com os projetos e normas apresentadas, serão refeitos imediatamente, não cabendo à firma executante o direito de indenização.
- b) Caso qualquer dos serviços apresente defeito ou má execução, os reparos deverão ser feitos com urgência (24 horas após a solicitação da fiscalização). Não sendo atendida a exigência acima, a SMIM tomará as medidas cabíveis ao caso, conforme item 06 das PMPA/NGE-74.
- c) Existindo necessidade urgente de serviço em outro local, a contratada obrigará-se a deslocar o equipamento e efetuar os trabalhos atinentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- d) As medições serão realizadas conforme o cronograma, após a conclusão dos serviços recebidos pela fiscalização e apresentação dos croquis com as devidas áreas e ensaios relatados no item 3.4, observado o estabelecido no Caderno de Encargos da SMIM;
- e) Na execução do cronograma físico, a contratada deverá definir com a EPTC os dias e horários para realização dos trabalhos, não implicando em qualquer acréscimo de prazo e custos;
- f) Ocorrendo atraso na execução do cronograma físico por responsabilidade da empreiteira, a SMIM poderá exigir sua execução fora do horário normal de trabalho estipulado, sem que, neste caso, haja qualquer acréscimo de prazo e custos.

3.1 Fresagem do Revestimento Asfáltico

- 3.1.1 Os serviços consistem na execução de fresagem de capa asfáltica, com espessura de acordo com as definições do projeto e/ou orientação da fiscalização da SMIM.
- 3.1.2 Caracteriza-se fresagem contínua quando este serviço é executado em toda a área do trecho em obra e fresagem descontínua quando apenas uma parcela da área do trecho em obra é fresado. A diferença se faz na produtividade do serviço (equipamento e equipe).
- 3.1.3 A sistemática a ser empregada para a execução e o controle da remoção de camadas betuminosas existentes pelo processo de fresagem a frio, está estabelecida com ênfase para:
 - a) Remoção da camada asfáltica deteriorada existente na via para aplicação de uma nova camada asfáltica;
 - b) Promover o aumento do coeficiente de atrito da pista de rolamento;
 - c) Promover a regularização da superfície de rolamento existente, previamente à aplicação das soluções de revestimentos asfálticos.
- 3.1.4 A fresagem a frio do pavimento deve ser executada nas condições e sequência construtiva descrita a seguir:
 - d) Delimitação das áreas a serem tratadas, com tinta de sinalização e a definição da profundidade de fresagem, de acordo com o projeto ou eventuais ajustes de campo definidos pela Fiscalização da SMIM;
 - e) Como o material fresado terá como destino a reciclagem e/ou reaproveitamento, previamente a fresagem, deve ser retirado o excesso de sujeira e resíduos da superfície do pavimento;
 - f) Corte das camadas betuminosas pela utilização de máquina fresadora compatível, descrita no item 3.1.5 alínea a;
 - g) Remoção do concreto asfáltico junto ao meio-fio onde a fresadora não atinge;
 - h) Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora;
 - i) Deverá ser zelado para que as áreas fresadas não resultem em degrau na pista, executando a borda da faixa fresada na forma de cunha ou chanfro. A área fresada deve receber nova camada de concreto asfáltico imediatamente após concluída, observadas as boas condições meteorológicas, de modo à reestabelecer o nível do pavimento e as condições de segurança viária.
 - j) Também deve-se atentar para a devida sinalização das áreas fresadas, de acordo com o descrito no item 6.
 - k) O material fresado deve ser imediatamente elevado para carga dos caminhões pelo sistema de esteiras da própria fresadora e transportado até a sede da SMIM determinada pela Fiscalização, onde será feito o depósito e registro de volume transportado. Os destinos serão as sedes das zonais Sul, R. Gov. Peracchi Barcellos, 33; Norte, Rua João Elustondo Filho, 700; ou Centro/Leste, R. Eng. Antônio Carlos Tibiriçá, 319.
 - l) Limpeza da superfície resultante logo após a execução da fresagem, com o uso obrigatório de vassouras mecânicas com auto recolhimento dos resíduos, objeto da varrição. Poderá ser exigida em determinadas situações, a aplicação de jato de ar comprimido;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- m) Tratamento da superfície resultante da fresagem em pontos fracos, onde permaneçam buracos ou ocorram desagregações. Nesses casos, devem ser tomadas as medidas a seguir descritas:
- Ocorrência de buracos ou desagregação localizada: execução de reparo localizado superficial com concreto betuminoso, precedido de pintura de ligação;
 - Desagregação generalizada: remoção do material solto, por fresagem ou outro processo apropriado, recomposição da camada granular subjacente (se necessário) e/ou execução de camada adicional de concreto betuminoso. Para tanto, tomar previamente as medidas cabíveis relativas à limpeza da superfície e pintura de ligação.

3.1.5 Os equipamentos devem ser do tipo, tamanho e quantidade que venham ser necessários para a execução satisfatória dos serviços. Os equipamentos requeridos são os descritos a seguir:

- a) Máquina fresadora:
- Para a execução do serviço da fresagem, deve ser utilizada máquina fresadora autopropulsionada, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida pelo projeto, por movimento rotativo de tambor dotado de dentes de corte (bits) ou através de tambor para microfresagem, com largura mínima de 1 m;
 - A fresadora deve ter dispositivo de regulagem de espessura da camada do pavimento que é removida, comando hidrostático e possibilidade de fresar a frio na largura necessária;
 - Deve ainda possuir dispositivo de elevação do material removido na pista para a caçamba de caminhões (esteiras);
 - Os dentes do tambor fresador devem ser cambiáveis e permitir que sejam extraídos e montados através de procedimentos simples e práticos, visando o controle da largura de corte;
- b) Vassoura mecânica autopropulsionada para promover a limpeza da superfície resultante da fresagem e que disponha de caixa para recebimento do material;
- c) Equipamento para aplicação de jato de ar comprimido, para auxiliar na limpeza da superfície resultante da fresagem;
- d) Caminhão tanque, para abastecimento de água do depósito da fresadora;
- e) Caminhões basculantes, com capacidade e em quantidade suficiente para atender o ciclo de transporte de material fresado até o local de estocagem, não sendo permitido que o equipamento permaneça parado por falta de caminhão;
- f) Ferramentas manuais diversas.

3.1.6 O custo dos serviços descritos nos itens 3.1.1. à 3.1.4 devem estar incluídos no preço unitário por metro cúbico de fresagem de pavimento, inclusive eventual reposição de peças do equipamento, nacionais e estrangeiras, a fim de possibilitar o fiel cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

3.1.7 O fornecimento de água para o equipamento de fresagem, óleo diesel, óleo lubrificante, graxa, apoio para eventual manutenção do equipamento em suas instalações ou de terceiros será executado pela contratada.

3.1.8 Nos preços unitários propostos de fresagem dos pavimentos em concreto asfáltico também deverão estar inclusos os custos com transporte da fresadora para deslocamento emergencial, serviços noturnos, sábados, domingos e feriados, assim como a remoção da camada de concreto asfáltico junto ao meio-fio onde o equipamento não alcança.

3.2 Recuperação de Sub-base e Base

3.2.1 As correções localizadas serão executadas, de acordo com o projeto (materiais e espessura das camadas), nas paradas de ônibus ou nos pontos que apresentam problemas estruturais nas camadas inferiores ao revestimento, identificados na forma de deformações plásticas ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

permanentes (afundamentos) ou deformações elásticas. A definição dos locais a recuperar deverá ser identificada pela contratada, com acompanhamento e medição aprovada pela Fiscalização da SMIM;

- 3.2.2 Os serviços de recuperação de base e sub-base deverão ser executados de acordo com as especificações do Caderno de Encargos da SMIM e compreendem:
- 3.2.2.1 O pavimento asfáltico existente deverá ser recortado, com serra de disco, e removido com o equipamento mecânico;
 - 3.2.2.2 Escavação mecânica, execução de reforço de subleito com areia (se necessário), execução de base e de sub-base de brita graduada;
 - 3.2.2.3 Imprimação asfáltica;
 - 3.2.2.4 Recomposição do pavimento em CBUQ convencional faixa II da SMIM ou faixa "B" do DNIT, com espessura de mínima de 5 cm, nivelando com o pavimento atual;
 - 3.2.2.5 Os materiais escavados deverão ser transportados até uma central de resíduos, devidamente licenciada pela SMAM e/ou FEPAM;

3.3 Nivelamento de Tampas de Poços de Visitas (PV)

- 3.3.1 Previamente à execução da camada final de revestimento deverão ser elevados, através de remoção e reposição, para o nível da camada final do recapeamento asfáltico, todos os tampões dos poços de visita, incluindo as tampas de concreto (onde houver) existentes ao longo dos trechos.

3.4 Recapeamento com concreto betuminoso convencional ou com cimento asfáltico de petróleo (CAP) adicionado com polímero tipo SBS

- 3.4.1 O concreto betuminoso usinado à quente - CBUQ será aplicado sobre o pavimento existente, após a pintura de ligação ter sido efetuada e observado o período de ruptura. O concreto asfáltico (betuminoso) é o revestimento flexível resultante da mistura à quente, de agregados minerais graduados, materiais de enchimento (filler) e material betuminoso que serão fornecidos pela empreiteira. Sobre a pintura de ligação efetuada, a mistura será espalhada mecanicamente com vibroacabadora, de modo a apresentar, depois de compactada, a espessura especificada pelo projeto.
- 3.4.2 A definição dos trechos e do tipo de material a empregar, concreto betuminoso convencional ou concreto betuminoso com cimento asfáltico de petróleo (CAP) adicionado com polímero tipo SBS, estão indicados no projeto.
- 3.4.3 Os serviços constam basicamente da execução de uma camada de concreto asfáltico, aplicada na forma de camada de regularização ou revestimento sobre pavimento existente, conforme indicações e na espessura definida no projeto.
- 3.4.4 Os serviços exigem normalmente o seguinte:
- a) limpeza da área a ser realizada a capa asfáltica com a varrição dos locais com vassoura mecânica, obrigatoriamente;
 - b) pintura de ligação, numa taxa de 0,5 l/m² com emulsão asfáltica catiônica tipo RR - 1C;
 - c) transporte do CBUQ;
 - d) espalha do CBUQ com vibro acabadora e compactação com rolo de pneus e rolo tandem liso.

- 3.4.1 **Características dos Agregados:** Para a produção do concreto asfáltico com ligante modificado serão necessários pelo menos três tamanhos, pedrisco, pedra britada n^o0, pedra britada n^o1, filler (cal hidratada), além da areia quando necessária. No que diz respeito à cal hidratada a ser utilizada como filler, é indicado a utilização da cal do tipo CHI em teor a ser definido no projeto da mistura, sendo recomendado, como indicativo, o percentual de 1,5 a 3,0%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- a) A mistura de agregados resultará da combinação adequada de frações de agregados proveniente de pedra indicada;
- b) Cuidados especiais deverão ser adotados na britagem, de sorte a evitar a produção de agregado excessivamente lamelar. O agregado deve apresentar Índice de Forma superior a 0,6 de acordo com o método DNER-ME-96/94;
- c) A mistura de agregados e filler deverá satisfazer aos requisitos da faixa granulométrica B do DNIT.

3.4.2 **Características dos Emulsões Asfálticas e Asfaltos Diluídos:** A contratada deverá apresentar a Fiscalização os ensaios de Viscosidade Saybolt-Furol fornecidos pela distribuidora de modo a comprovar que o material empregado está dentro das especificações.

3.4.3 **Características dos Ligantes Betuminosos:** Serão empregados como ligantes betuminosos:

- a) CBUQ Convencional – Cimento Asfáltico de Petróleo 50/70;
- b) CBUQ com CAP modificado por Polímero Elastomérico - Cimento Asfáltico de Petróleo com polímero do tipo SBS com grau 60/85, conforme Resolução ANP 31/2007 e Regulamento Técnico ANP 03/2007 e que atende a Especificação de Material DNER-EM 396/99.

3.4.4 **Composição da Mistura Betuminosa:**

- a) O CBUQ convencional deverá atender a faixa II da SMIM ou faixa “B” do DNIT, atendendo todas as suas especificações quanto aos materiais;
- b) O CBUQ com cimento asfáltico de petróleo (CAP) modificado com polímero tipo SBS 60/85 deverá atender a faixa “B” do DNIT, em todas as suas especificações quanto aos materiais;
- c) A Contratada deverá elaborar os projetos (traços das misturas) do concreto betuminoso convencional e com CAP modificado, o qual deverá ser submetido à Fiscalização para exames e eventuais modificações e posterior aprovação por parte da DGCVU/SMIM;
- d) A fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total;
- e) Cuidados especiais deverão ser adotados na dosagem, no sentido de conferir condições adequadas de vazios à mistura de maneira a que sejam evitados problemas de exsudação;
- f) Durante a produção, a granulometria da mistura poderá sofrer variações em relação à granulometria de projeto, respeitada as tolerâncias máximas especificadas;
- g) Na produção da mistura é vedada a utilização dos finos provenientes do filtro de mangas, devendo esta perda ser corrigida através da adição da cal hidratada citada anteriormente.

3.4.5 **Recomendações para Execução:** A usinagem, transporte, espalhamento e a compactação das camadas de CBUQ deverão seguir as seguintes recomendações:

- a) **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com CAP 50/70:** a temperatura de usinagem do ligante asfáltico deverá ser de no máximo 155°C, devendo os agregados serem aquecidos entre 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 170°C; no momento da aplicação e compactação, a temperatura do concreto betuminoso deverá ser de, no mínimo, 140 °C.
- b) **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com CAP adicionado com Polímero tipo SBS com recuperação elástica mínima de 85%:** A temperatura de aquecimento do asfalto polímero, na usinagem, deve ser em função do teor de polímero. A temperatura conveniente para aquecimento do ligante é de 150°C acrescida de 3°C para cada 1% de polímero, não ultrapassando a temperatura máxima de 180°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10 °C a 15 °C, acima da temperatura do cimento asfáltico e inferior a 183°C. No momento da aplicação e compactação, a temperatura do concreto betuminoso deverá ser de, no mínimo, 140 °C acrescida de 3°C para cada 1% de polímero.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- c) Obrigatoriamente, a camada final de revestimento deverá ter juntas longitudinais coincidentes com as pinturas da sinalização horizontal que dividirão as faixas de rolamento, sendo vetadas as juntas nas trilhas da roda;
- d) A fiscalização da DGCVU/SMIM deverá fazer o acompanhamento da densidade/grau de compactação através de ensaios de corpos de provas extraídos da pista;
- e) Tomar todos os cuidados para evitar a oxidação do CBUQ, reduzindo o máximo o tempo de exposição ao oxigênio, sendo obrigatória a utilização de lonas no transporte da mistura;
- f) A compactação da mistura deve começar imediatamente após o espalhamento;
- g) Utilizar equipamentos de compactação adequados (dois rolos de pneus com pressões diferenciadas e um rolo liso);
- h) Não será admitido o uso de solventes nos pneus ou tambor dos rolos.

3.4.6 Controle e Inspeção:

- a) O controle do CBUQ convencional faixa II da SMIM aplicado, será realizado conforme estabelece o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre - Volume 2 - Concreto Asfáltico faixa I, II e III priorizando os itens 5.2, 5.3 e 5.6, do referido Caderno, que verificam, respectivamente, a quantidade de ligante na mistura, a granulometria da mistura e a compressão da mistura, bem como o controle do CBUQ convencional faixa "B" do DNIT aplicado, será realizado conforme determinam as Normas daquele Órgão, com ênfase para a NORMA DNIT 031/2006 – ES;
- b) Para tanto, a contratada deverá apresentar diariamente Ensaios Laboratoriais da Massa Asfáltica Aplicada na Pista, coletadas na saída da acabadora, bem como ensaios de verificação do Grau de Compactação na pista através da extração de corpos de prova, não sendo permitidos GC inferiores a 97% da Densidade de Projeto;
- c) A contratada deverá apresentar a Fiscalização os Certificados dos Ensaios do CAP e do CAP adicionado com polímero fornecidos pela distribuidora de modo a comprovar que o material empregado está dentro das especificações das Normas vigentes.
- d) Independente do estabelecido nos itens 3.4.6, alíneas a, b e c, a fiscalização da SMIM irá extrair amostras para análise dos materiais fornecido pela contratada, através de seu Laboratório e/ou por Laboratório idôneo por ela determinado, a fim de verificar se o produto atende às especificações estabelecidas nas Normas vigentes do DNIT e do Caderno de Encargos da SMIM e no caso do CBUQ modificado com asfalto polímero, se atende as Especificações Técnicas do DNIT, conforme exposto no item 2.3.

3.4.7 Controle Específico para o concreto asfáltico com cimento asfáltico de petróleo (CAP)

adicionado com polímero tipo SBS 60/85: além dos controles descritos no item 3.4.6, deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- a) O controle do CBUQ com CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo) modificado por Polímero do tipo SBS com **recuperação elástica mínima de 85%** serão realizados observando-se estritamente as Especificações Técnicas do DNIT, com ênfase para a Especificação de Serviço DNER-ES 385/99;
- b) Com relação ao CAP, de toda a partida de CAP com polímero SBS chegada à Usina, deverá ser obrigatoriamente coletada amostra de 1 a 2 kg e entregue à Fiscalização para guarda no Laboratório de Solos da DGCVU/SMIM;
- c) As amostras serão colhidas e guardadas em frascos isentos de contaminação. Serão condenados, a priori, quaisquer recipientes (latas, frascos, plásticos, etc.) originalmente destinados a conter óleos lubrificantes, solventes, combustíveis, etc. Poderão ser utilizados frascos de vidro de boca larga, desde que se tome o cuidado de evitar temperaturas muito elevadas, ao verter o cimento asfáltico nos frascos.
- d) Cada amostra será perfeitamente identificada mediante rótulo contendo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- Tipo de produto;
 - A procedência;
 - As referências do veículo transportador (placas, etc.);
 - Cópia da Nota fiscal contendo o volume transportado;
 - Data e hora da coleta da amostra;
 - Local onde foi aplicado o CBUQ, constituído pelo material amostrado.
- e) Todas as amostras assim formadas deverão ser guardadas no laboratório de Solos da DGCVU/SMIM, ao abrigo das intempéries e de temperaturas muito elevadas.
- f) Deverão ser realizados os ensaios citados abaixo, para cada pista com aplicação do CBUQ com CAP adicionado com polímero, utilizando-se uma amostra escolhida aleatoriamente pela Fiscalização da SMIM: 01 ensaio de penetração a 25°C (DNER-ME 003); 01 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148); 01 ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6560); 01 ensaio de espuma; 01 ensaio de recuperação elástica a 25°C (DNER-ME 382); 01 ensaio de estabilidade ao armazenamento (DNER-ME 384).
- g) Somente serão utilizadas as demais amostras quando constatadas anomalias de maior monta na amostra ensaiada ou mistura asfáltica, em elaboração ou já aplicadas nas pistas, cuja origem possa estar ligada ao desempenho do ligante e que não tenham sido elucidadas pelos ensaios convencionais de controle de materias e misturas betuminosas.
- h) Em tais casos e a critério da Fiscalização, a Contratada deverá, às suas expensas, a execução de ensaios especiais com o CAP e as misturas betuminosas, dentre os quais se destacam:
- Extração e recuperação de betume pelo método de Abson;
 - Fracionamento químico pelo método de Rostler;
 - Ensaios convencionais com o asfalto recuperado e o das amostras guardadas em obra (penetração, ponto de amolecimento, etc.);
 - Determinação comparativa das viscosidades cinemáticas dos asfaltos virgem e recuperado (traçado das retas de Heukelom).

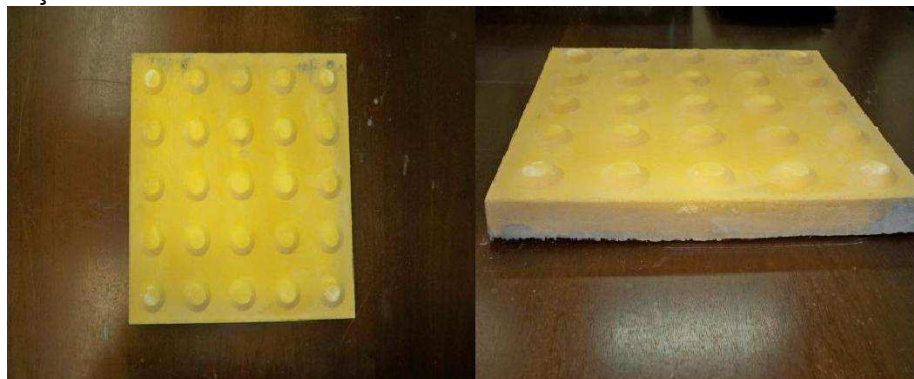
3.5 Execução de Rampas de Acessibilidade

- 3.5.1 **Localização das Rampas:** Deverão ser executadas as rampas de acessibilidade junto às travessias de pedestres de acordo com o Projeto de Sinalização fornecido pela EPTC e cuja localização deverá ser aprovada pela CAIS/SMDES.
- 3.5.2 **Tipos das rampas:** Todas as rampas deverão atender a Lei Complementar nº 678/11, o Decreto nº 17.302/11 e a NBR 9050 de 2015 e o modelo padrão de rampa a ser implantada esta apresentada no Anexo C do Projeto.
- 3.5.3 **Execução das Rampas:** Todas as rampas deverão ser executadas em concreto moldado no local, com resistência a compressão mínima de 15 MPa, conforme o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre, ABNT NBR 9050/2004, especificações deste Edital e orientações da Fiscalização da SMIM.
- 3.5.4 **Demolição dos pisos e escavação com remoção:** Consiste no arranque do revestimento do passeio que poderá ser feito de forma manual ou mecânica, separando o material que poderá ser reaproveitado. Após a demolição, deverá ser escavado o leito existente em profundidade necessária para a execução de colchão de brita e da rampa de concreto. Os materiais demolidos e escavados devem ser depostos em montes que deverão ser recolhidos no mesmo dia, no caso do não reaproveitamento. A demolição e escavação de forma mecânica somente poderão ser feitas em casos que não cause risco a benfeitorias, pedestres, redes, veículos, etc. Deverá ser isolada a área a fim de se evitar riscos aos pedestres. No final do dia o local do serviço deverá ser deixado limpo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 3.5.5 **Remoção de meio-fio:** consiste na retirada de meios-fios e deposição em locais apropriados, a fim de se evitar obstáculos aos pedestres e veículos, para posterior reaproveitamento ou transporte.
- 3.5.6 **Reposição de meio-fio:** Consiste na reposição de meios-fios, na posição rebaixada de acordo com o projeto da rampa, executando seu alinhamento através de fio de nylon esticado. Concluído o seu alinhamento, deve ser rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em toda a profundidade da junta. O material de encosto (apoio) deverá ser devidamente apiloado com soquete ou placa vibratória, tomando cuidado para não desalinhar os meios-fios. O material de apoio e enchimento deverá ser do tipo solo estabilizado granulometricamente ou pó de pedra, que atendam as especificações técnicas e aprovadas pela Fiscalização.
- 3.5.7 **Rampa de concreto moldada no local:** Consiste na execução de uma camada de piso com concreto moldado no local nas dimensões, declividades e características fornecidas pelo projeto específico de cada rampa, com espessura de 10 cm, e com juntas de dilatações equidistantes (com distância máxima de 3 m) sobre um colchão de brita de 5 cm de espessura. O concreto utilizado deverá ter resistência característica de no mínimo 15 MPa. O espalhamento do concreto deverá ser executado com o auxílio de ferramentas manuais, evitando sempre a segregação dos materiais. O concreto deverá ser perfeitamente distribuído por toda a largura da faixa em execução e rasado a uma altura conveniente para que após as operações de adensamento e acabamento apresente em qualquer ponto a espessura de 10 cm. O adensamento do concreto deverá ser realizado por vibração, com o emprego de equipamento adequado como vibradores de imersão. O acabamento final deverá feito com desempenadeira de madeira. A área de execução do piso deverá ser isolada, até a perfeita cura do concreto, através de cavaletes, fitas e placas de sinalização complementar de obra.
- 3.5.8 **Piso tátil de alerta:** o piso tátil deverá ser assentado com argamassa colante de acordo do projeto. Deve ser de composição cimentícia e de coloração amarela e devem atender o especificado pela NBR 9050/2015, além de atender as especificações técnicas para peças de concreto para pavimentação. A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Os Pisos Táteis devem apresentar as seguintes dimensões características:
- Composição: cimento e areia
 - Dimensões: 40 cm x 40 cm.
 - Espessura tátil: 5 mm
 - Espessura da base: 20 mm / chanfrada
 - Peso: 2,850 Kg
 - Cor: amarelo
 - Piso tátil de alerta: relevos redondos
 - Ilustração do Piso Tátil de Alerta:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

3.5.9 Recomposição dos passeios: Sempre que necessário, os passeios no entorno deverão ser refeitos conforme estavam originalmente e de maneira que o local seja entregue ao Município em perfeitas condições de uso, completas, limpas e com o aceite da Fiscalização da SMIM. Deverá ser isolada a área até a perfeita cura da argamassa ou concreto. Serão utilizados equipamentos como ferramentas tradicionais de pedreiro e carros de mão.

3.5.10 Limpeza do local: As frentes de obra, durante e no final, serão limpas e isentas de entulhos e restos de obra. O entulho e restos de obras deverão ser transportados até uma central de resíduos, devidamente licenciada pela Smams e/ou FEPAM. Deverá ser tomado cuidado na circulação dos pedestres quando da execução dos passeios de maneira a impedir que os mesmos estejam sujeitos a riscos quer pela deposição de materiais sobre as calçadas ou necessidade de acessar o leito viário.

3.6 Transportes

O transporte deverá ser medido e pago da forma apresentada a seguir:

3.6.1 Transportes diversos com caminhão basculante: O transporte de resíduo de limpeza de rede, material fresado, remoção de pavimento e camada granular, brita para base e sub-base, rachão e areia para reforço de subleito, agregados para a produção do concreto asfáltico (areia, britas), entulho e meio fio será medido e pago pelo volume em metro cúbico (m³) carregado multiplicado pelo fator de empolamento e pela distância de transporte (km), medida entre o local da obra e local de descarga ou fornecedor.

Já o transporte de pré-misturado a quente com asfalto polímero (PMQ) e concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ): será medido e pago por tonelada (ton) de material transportado, multiplicada pela distância de transporte (km), medida entre o local da obra e usina de asfalto.

As distâncias de transportes não poderão exceder as DMT apresentadas a seguir.

INSUMOS DE CONCRETOS	DMT ADOTADA (km)			
	AREIA PARA PISTA	BRITA/RACHÃO PARA PISTA	CONCRETO ASFÁLTICO	CONCRETO CIMENTO PORTLAND
Fornecimento de Areia para Concreto Cimento Portland				
				7,69
Fornecimento de Cimento Asfáltico (CAP) para Concreto Asfáltico (CBUQ)				36,12
Fornecimento de Agregado para Concreto Asfáltico (CBUQ)				7,77
Fornecimento de Areia para Concreto Asfáltico (CBUQ)				16,07
LOGRADOURO	DMT ADOTADA (km)			
	AREIA PARA PISTA	BRITA/RACHÃO PARA PISTA	CONCRETO ASFÁLTICO	CONCRETO CIMENTO PORTLAND
R Artur Rocha	7,72	31,74	40,04	9,48
R Ramiro Barcelos	7,77	33,35	40,84	8,77
R Casemiro De Abreu	9,93	32,21	40,72	10,00
R Andaraí	8,09	29,64	39,96	9,80
R Libero Badaro	7,96	29,47	39,75	9,80
Av Baltazar De Oliveira Garcia	11,20	29,19	41,67	11,66
Av Benno Mentz - pista dupla	9,97	28,99	40,58	10,77
Av Benno Mentz - pista simples	10,94	28,96	40,69	10,91
Av Brasileiro Indio de Moraes - sentido centro-bairro	6,76	31,45	39,13	9,09



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

LOGRADOURO	DMT ADOTADA (km)			
	BOTA FORA			
	FRESADO	RCC		
DRENAGEM Classe IIA		CALIÇA Classe A	ESCAVAÇÃO Classe A ou IIB	
R Artur Rocha	10,76	5,72	7,51	7,51
R Ramiro Barcelos	15,74	5,08	7,88	7,88
R Casemiro De Abreu	11,53	6,62	8,42	8,42
R Andaraí	8,43	6,31	8,43	8,43
R Libero Badaro	8,50	6,09	7,88	7,88
Av Baltazar De Oliveira Garcia	8,00	9,02	10,84	10,84
Av Benno Mentz - pista dupla	6,94	8,50	12,17	12,17
Av Benno Mentz - pista simples	7,06	8,87	8,82	12,28
Av Brasiliano Indio de Moraes - sentido centro-bairro	8,48	5,30	7,09	7,09

3.6.2 Transportes de Materiais Betuminosos: O Transporte de CM-30, Emulsão RR-1C, CAP 50/70, CAP 50/70 com adição de polímeros SBS 60/85 será medido e pago pelo peso (kg ou ton) de material empregado, atendendo a Portaria nº 1078, de 11 de agosto de 2015 – DNIT.

4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- 4.1. A Empresa executora do contrato deverá indicar um Responsável Técnico – Engenheiro Civil, comprovando a sua habilitação através da apresentação do seu registro de Pessoa Física no CREA/RS e Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) ao qual se responsabilizará pela execução dos serviços contratados e prestará à Fiscalização da DGCVU/SMIM, juntamente com a equipe técnica, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento da respectiva frente de obra e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.
- 4.2. Previamente ao início das obras, a Contratada deverá apresentar um cronograma executivo, com a previsão da execução de todos os trechos/serviços dentro do prazo estabelecido; o qual deverá ser aprovado pela Fiscalização da SMIM;
- 4.3. A Contratada manterá, nas frentes de obra, obrigatoriamente uma equipe responsável pela administração da obra, qualidade e produtividade dos serviços, controle de medições, segurança do trabalho, vigilância noturna, representante de Contratada, de modo a garantir a completa eficiência durante o desenvolvimento dos serviços.
- 4.4. A contratada deverá oficializar por escrito à Fiscalização da SMIM os integrantes da equipe da Administração Local, nas quantidades mínimas estabelecidas na composição de custo, conforme constante neste Projeto Básico e Orçamento;
- 4.5. No decorrer dos serviços e a qualquer momento, caso a Fiscalização da SMIM, identifique que um ou mais integrantes da equipe técnica não esteja atendendo adequadamente aos serviços e atividades sob sua responsabilidade, deverá solicitar a substituição por outro profissional, devendo a Contratada atendê-la, às suas expensas, num prazo máximo de 5 dias úteis;
- 4.6. Cabe ressaltar as seguintes responsabilidades da equipe da Administração Local:
 - a) Garantir a execução dos serviços definidos no contrato no prazo e condições estabelecidas, atualizando quinzenalmente o cronograma executivo mencionado no item 4.2 e promovendo ações de modo a corrigir eventuais atrasos;
 - b) Manter atualizado o Diário de Obras, apresentando-o semanalmente à Fiscalização;
 - c) Elaborar para cada trecho o “as built”, ou seja, indicar as alterações de projeto (caso houverem), a planilha com os quantitativos de serviços efetivamente realizados, com os respectivos croquis, contendo todas as informações e, em especial, os pontos localizados onde foram realizados a recuperação de base e sub-base;
 - d) Gerenciar com a EPTC a liberação de tráfego de modo a possibilitar a execução dos serviços;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- e) Observar as recomendações da EPTC e das normas pertinentes quanto à sinalização provisória de obra, de modo a garantir a segurança do trânsito, dos pedestres e das equipes de trabalho;
 - f) Gerenciar junto a EPTC e SMACIS a correta localização e modelos das Rampas de Acessibilidade a serem executadas;
 - g) Providenciar e controlar para que todos os ensaios de controle tecnológico, mencionados nos item 3 – Especificações dos Serviços deste Projeto Básico, sejam realizados nos devidos tempos e apresentados a Fiscalização da SMIM;
 - h) Providenciar a regularização de falhas, defeitos ou omissões definidas pela Fiscalização da SMIM/DGCVU.
- 4.7. A CONTRATADA será responsável pelo armazenamento e guarda dos materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços;
- 4.8. Administração Local será medida e paga mensalmente, após aceite da Fiscalização dos serviços executados, proporcionalmente ao valor da medição mensal da execução dos demais serviços em relação ao valor total contratado.

5. EQUIPAMENTOS

5.1 Disposições Gerais

- 5.1.1 Os equipamentos devem estar com licenciamento (Certificado de Registro e Licenciamento de Veículos) junto ao DETRAN em pleno vigor e possuir todos os dispositivos e acessórios exigidos pelo CONTRAN para tráfego urbano, incluindo luz amarela intermitente em sua parte mais alta, conforme resolução do CONTRAN para veículos em serviço.
- 5.1.2 Os operadores dos equipamentos deverão ser habilitados e capacitados para operar e executar a manutenção de cada equipamento, de acordo com a NR-12.
- 5.1.3 Além dos acessórios obrigatórios estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro, poderá ser exigida a colocação de outros equipamentos com o objetivo de facilitar a execução das tarefas executados pelo Município.
- 5.1.4 Havendo necessidade de maior número de equipamentos como forma de compatibilizar a execução dos serviços com o cronograma físico contratado deverá a Contratada acrescentar o número de equipamentos.
- 5.1.5 Todo o equipamento, antes do início da execução do serviço, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização da SMIM, sendo condição para ser dada à ordem de início dos serviços do objeto contratado.

5.2 Mobilização e Desmobilização

- 5.2.1 O custo da mobilização e desmobilização devem representar todas as despesas com o transporte, montagem e desmontagem de equipamentos e instalações. É importante considerar que os deslocamentos serão feitos dos seguintes locais: da sede e/ou estacionamento da empresa até o local da obra no início do contrato, entre as diversas vias (trechos) que compõe o objeto e do último trecho até o ponto de origem, quando encerrados os serviços.
- 5.2.2 A CONTRATADA será responsável pelo transporte e deslocamento interno e externo de todos os materiais, equipamentos, amostras e funcionários.

5.3 Paralisação de Equipamentos por problemas mecânicos

- 5.3.1 Fica entendido que no caso de eventuais defeitos mecânicos apresentados pelos equipamentos, deverá a empresa proprietária providenciar imediatamente a sua recuperação e, simultaneamente, efetuar a substituição por outro, em idênticas ou melhores condições, enquanto perdurar impedimento do equipamento avariado, no prazo máximo de vinte e quatro horas (24hs), sujeitos à aprovação pela fiscalização da DGCVU/SMIM.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

5.3.2 Os serviços ficarão paralisados até que os reparos ou substituições, que se fizerem necessárias, sejam realizadas a contento da fiscalização, a fim de não ser prejudicada a qualidade dos serviços do objeto contratado.

6. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA

- 6.1 É de responsabilidade da Contratada implantar e manter no trecho em serviço todos os elementos de advertência e sinalização provisória necessária, observadas as normas da SMIM, EPTC e /ou DENATRAN pertinentes.
- 6.2 Junto aos trechos em serviço deverão ser utilizadas placas identificando a empresa contratada e com os dizeres "A SERVIÇO DA SMIM".

7. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA

- 7.1 É de responsabilidade da CONTRATADA durante a execução dos serviços, nos trechos em obra, a disponibilização de instalações e equipamentos em quantidade necessária e suficiente, para atender as equipes de trabalho nas condições previstas pela NR18.
- 7.2 Dada as características de curta duração das obras em cada trecho, as instalações deverão ser na forma de containers e banheiros químicos.
- 7.3 A higienização dos banheiros químicos deve ser executada de acordo com as especificações técnicas dos equipamentos.
- 7.4 Na impossibilidade de implantação nos locais das obras de todos os elementos relativos às áreas de vivência previstas na NR 18, a Contratada deverá, quando permitido pela Norma, às suas custas, atender as exigências em sua sede e/ou outras áreas apropriadas, promovendo o deslocamento das equipes até o local.

8. CONDIÇÕES DE USO DOS EQUIPAMENTOS, SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

- 8.1 Os empregados na execução dos serviços deverão vestir camisetas, jalecos ou outro elemento de vestuário assemelhado que identifique a firma contratada.
- 8.2 É obrigação da Contratada, além do cumprimento da legislação específica, fornecer, incentivar e obrigar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), adequados às atividades que estiverem desenvolvendo, para todos os seus funcionários quando em serviço.
- 8.3 É obrigação da Contratada o cumprimento das exigências da Lei nº. 6514/77, regulamentada pela Portaria nº. 3214/78, em especial as Normas Regulamentadoras NR-5 CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, NR-6 EPI – Equipamentos de Proteção Individual, NR-7 PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR-9 PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-18 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, em todos os seus itens, subitens e anexos. Os custos com a Segurança e Medicina do Trabalho deverão estar incluídos no preço proposto.

9. RESPONSABILIDADE POR EVENTUAIS DANOS OU PREJUÍZOS:

- 9.1 O Município não assumirá, em qualquer hipótese, quaisquer danos causados por razões decorrentes da execução do Objeto contratado. Inclui-se também nessa responsabilidade da Contratada o mau uso dos equipamentos e os danos às instalações públicas.
- 9.2 Também, em nenhuma hipótese o Município assumirá a responsabilidade laboral, acidentaria ou providenciária relativa aos operadores em serviço nos equipamentos e aos operários componentes das equipes, nem responderá pelo salário dos mesmos.



10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 10.1 **Qualificação Técnica-Profissional:** Indicação e qualificação do Responsável Técnico – 01 (um) Engenheiro Civil ou Arquiteto, integrante do quadro permanente da Empresa, que se responsabilizará pela execução da obra e comprovação de que este tem habilitação legal para realizá-la, mediante a apresentação de certificado de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU. Comprovação do responsável técnico para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, mediante apresentação de atestado(s) ou certidão(ões) emitidas por Pessoa Jurídica, devidamente certificados pelo CREA ou CAU para os serviços de Pavimentação em Concreto Asfáltico (CBUQ);
- 10.2 **Qualificação Técnica-Operacional:** Comprovação da Licitante de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, em que a mesma tenha executado obra similar, considerando o serviço de maior relevância técnica e de valor significativo para a execução do contrato, relacionado abaixo, através de apresentação de atestado ou certidão emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, sendo que os quantitativos não poderão ser fracionados, devendo cada item de serviço ser atendido na totalidade pelo atestado ou certidão apresentado, ou seja, não será admitido o somatório das quantidades oriundas de mais de um atestado. Qual seja:
- Pavimentação em concreto asfáltico (CBUQ) 4.100 ton ou 1.708 m³
- 10.3 **Qualificação Técnica-Operacional:** Apresentar declaração de disponibilidade de concreto asfáltico produzido por usina com Licença Ambiental fornecida pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM) ou pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM), em condições de garantir as seguintes especificações nos materiais a serem aplicados nas obras:
- a) **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com CAP 50/70:** a temperatura de usinagem do ligante asfáltico deverá ser de no máximo 155°C, devendo os agregados serem aquecidos entre 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 170°C; no momento da aplicação e compactação, a temperatura do concreto betuminoso deverá ser de, no mínimo, 140 °C.
- b) **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com CAP adicionado com Polímero tipo SBS com recuperação elástica mínima de 85%:** A temperatura de aquecimento do asfalto polímero, na usinagem, deve ser em função do teor de polímero. A temperatura conveniente para aquecimento do ligante é de 150°C acrescida de 3°C para cada 1% de polímero, não ultrapassando a temperatura máxima de 180°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10 °C a 15 °C, acima da temperatura do cimento asfáltico e inferior a 183°C. No momento da aplicação e compactação, a temperatura do concreto betuminoso deverá ser de, no mínimo, 140 °C acrescida de 3°C para cada 1% de polímero.
- 10.4 A Empresa licitante deverá apresentar **Declaração de Visita aos Locais das Obras**, declarando ter pleno conhecimento do objeto e das condições locais para o cumprimento de todas as obrigações relativas ao Contrato.
- 10.5 Prova de inscrição ou registro da empresa licitante na entidade profissional competente.

11. MEDIÇÃO E FATURAMENTO

- 11.1. O regime de execução dos serviços a serem prestados é por **empreitada por preço unitário**, conforme define artigo 6º da lei nº 8.666.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
DIRETORIA GERAL DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 11.2. Para efeito de apresentação da proposta e medição dos serviços, será utilizada relação de Unidades de Serviços, Quantitativos e Cronograma Financeiro em anexo.
- 11.3. As medições dos serviços serão por preços unitários e utilizará a relação de Unidades de Serviços, constantes no Orçamento Referencial, cujos critérios estão descritos nos Memoriais Descritivos;
- 11.4. Excetuam-se do critério acima os itens abaixo, que serão medidos conforme segue:
 - a) Administração Local (custo mensal): a medição será efetuada mensalmente de acordo com o percentual obtido através da relação entre o valor dos serviços executados mensalmente em cada trecho de obra e o valor obtido pela soma dos subtotais orçados de cada trecho;
 - b) Administração Local (custo fixo): a medição será efetuada após a implantação dos itens no canteiro de obra e aceitação da Fiscalização;
 - c) Mobilização e Desmobilização de Equipamentos: a medição será efetuada mensalmente de acordo com o percentual obtido através da relação entre o valor dos serviços executados mensalmente em cada trecho de obra e o valor obtido pela soma dos subtotais orçados de cada trecho, face à mobilização (transferência) dos equipamentos entre os diversos trechos de obras.
- 11.5. Tudo o que consta neste Projeto Básico para o cumprimento e execução dos serviços dentro das técnicas aqui especificadas, inclusive eventual reposição de peças, nacionais e estrangeiras, transporte da fresadora e demais equipamentos, serviços noturnos, sábados, domingos e feriados, remoção da camada de concreto asfáltico junto aos locais onde o equipamento não alcança, fornecimento de água para o equipamento de fresagem, óleo diesel, óleo lubrificante, graxa, apoio para eventual manutenção de equipamentos necessários para a realização dos serviços, será de responsabilidade exclusiva da Empreiteira e devem estar distribuídos nos custos unitários, a fim de possibilitar o fiel cumprimento das obrigações assumidas no contrato.
- 11.6. As liberações de faturas serão mensais.
- 11.7. As medições serão realizadas após a conclusão de cada serviço que for recebido e aceito pela fiscalização, mediante apresentação do "as built", conforme descrito no item 4 deste Projeto Básico, e todos os ensaios de controle tecnológico.
- 11.8. Ocorrendo atraso na execução do cronograma físico por responsabilidade da empreiteira, a SMIM poderá exigir sua execução fora do horário normal de trabalho estipulado, sem que, neste caso, haja qualquer acréscimo de prazo e custos.

12. PRAZO DE EXECUÇÃO

- 12.1 O prazo para executar os serviços é de 7 (sete) meses, a contar da data da assinatura da Ordem de Início dos Serviços.

Porto Alegre, Outubro de 2020.