



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

CONTRATAÇÃO DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE
PAVIMENTOS EM DIVERSOS LOGRADOUROS
DE PORTO ALEGRE
PLANO DE REQUALIFICAÇÃO DE VIAS – LOTE F-1

PROJETO BÁSICO

LOTE 1

Porto Alegre, março 2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

Sumário

1. OBJETO	3
2. JUSTIFICATIVA	3
3. NATUREZA DOS SERVIÇOS, REGIME DE EXECUÇÃO E TIPO DE LICITAÇÃO	3
4. GENERALIDADES	3
5. EXECUÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	5
6. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	14
7. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA	15
8. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA.....	16
9. EQUIPAMENTOS	16
10. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	17
11. CONDIÇÕES DE USO DOS EQUIPAMENTOS, SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO.....	17
12. RESPONSABILIDADE POR EVENTUAIS DANOS OU PREJUÍZOS:	17
13. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO	18
14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	19
15. PRAZO DE EXECUÇÃO	20



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

1. OBJETO

- 1.1. Contratação de Empresa ou Consórcio de Empresas para execução de obras de recuperação funcional de pavimentos em diversos logradouros de Porto Alegre, do Plano de Requalificação de Vias - Lote F- 1, de acordo com os projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas.
- 1.2. Será admitida a participação de licitantes sob a forma de Consórcio, desde que atendidas às condições estabelecidas no instrumento convocatório.
- 1.3. O objeto será executado com o emprego de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à completa execução dos serviços.
- 1.4. A relação de vias a serem recuperadas pelo Projeto para Recuperação Funcional de Pavimentos Urbanos – Lote 1 é composta por **6 trechos** que necessitam de intervenção, para os quais se desenvolveu o presente projeto, que possui **6.267 m** (seis mil duzentos e sessenta e sete metros) de vias, correspondendo a uma área de **75.190 m²** (setenta e cinco mil cento e noventa metros quadrados). No Quadro I é apresentado o resumo de cada trecho.

Quadro I – Dados dos trechos a serem recuperados

Nº	LOGRADOURO	TRECHO		COMP. (m)	LARG. MÉDIA (m)	ÁREA (m ²)
		INICIAL	FINAL			
1	R Tenente Alpoim - pista simples	Av Bento Gonçalves	R Ramalhete	662,98	10,28	6.458,27
2	R Cel. Neves	Av. Dr. Carlos Barbosa	Av. Niterói	693,90	10,75	7.988,19
3	Av. Princesa Isabel	Av. Prof. Oscar Pereira	R. São Manoel	1.065,73	19,25	21.258,75
4	R São Manoel	Av Princesa Isabel	Av Ipiranga	736,85	10,79	8.073,92
5	R Dr. Murtinho	R Dr. Sinval Saldanha	Av Sargento Manoel Raymundo Soares	1.283,31	8,11	10.438,55
6	R Santana	Av Jose Bonifácio	Av Bento Goncalves	1.824,60	11,80	20.971,87
				6.267		75.190

2. JUSTIFICATIVA

- 2.1. A recuperação das vias públicas do Município tem como objetivo garantir condições seguras para a circulação viária, além de inibir a degradação progressiva dos elementos construídos, os quais se constituem patrimônio público. As vias contempladas neste lote de obras, listadas no item 1.4, são vias de importância para a mobilidade da cidade, estando seus pavimentos em más condições.
- 2.2. A contratação se faz necessária devido à indisponibilidade no quadro de servidores para atender às demandas, bem como de equipamentos para a execução dos serviços, de forma compatível com a presteza e dinamismo que requerem a execução dos serviços pretendidos.

3. NATUREZA DOS SERVIÇOS, REGIME DE EXECUÇÃO E TIPO DE LICITAÇÃO

- 3.1. O objeto deste certame é necessário à Administração para o desempenho de suas atividades e enquadram-se no conceito de OBRA, nos termos do Inc. I, Art. 6º da Lei 8.666/93.
- 3.2. Os serviços serão de execução indireta de empreitada por preço unitário, conforme previsto no Artigo 6º, Inc. VIII, Alínea B da Lei 8.666/93.
- 3.3. O tipo de licitação é o de menor preço.

4. GENERALIDADES

- 4.1. O presente Projeto Básico tem por objetivo estatuir as condições em que se desenvolverão as obras de Recuperação Funcional de Pavimentos – Lote F-1.
- 4.2. Os trechos de vias que compõem este lote são apresentados no quadro abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

LOGRADOURO	TRECHO	
	INICIAL	FINAL
R Tenente Alpoim - pista simples	Av Bento Gonçalves	R Ramalhete
R Cel. Neves	Av. Dr. Carlos Barbosa	Av. Niterói
Av. Princesa Isabel	Av. Prof. Oscar Pereira	R. São Manoel
R São Manoel	Av Princesa Isabel	Av Ipiranga
R Dr. Murinho	R Dr. Sinval Saldanha	Av Sargento Manoel Raymundo Soares
R Santana	Av Jose Bonifácio	Av Bento Goncalves

- 4.3. As obras deverão ser executadas conforme os projetos, memoriais descritivos, especificações técnicas e com base na planilha de preços. Todos estes documentos são anexos do Edital.
- 4.4. 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.
- 4.5. 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 (<http://www.portoalegre.rs.gov.br>), o Caderno de Encargos da PMPA/SMSURB (disponíveis no site <http://www2.portoalegre.rs.gov.br>), as Especificações e as Normas Técnicas vigentes do DNER/DNIT (<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais>), Normas Técnicas da ABNT (www.abnt.org.br), conforme disposto nos Memoriais Descritivos, aquelas complementares e particulares e outras pertinentes ao objeto em licitação, constantes das instruções, recomendações e determinações da Fiscalização e quando houver, da Supervisão dos Órgãos Ambientais e demais normas no que se aplicar.
- 4.6. A não execução total ou parcial do que se dispuser a presente Licitação, acarretará a sua rescisão por parte da SMSURB, nos termos da Lei nº. 8.666 de 21/06/93. A SMSURB poderá ainda considerar rescindida a contratação deste objeto:
- Pelo não atendimento das especificações e normas técnicas contidas e/ou citadas neste Projeto Básico – Executivo;
 - Por procedimento irregular por parte da empresa contratada que venha causar transtornos ou prejuízos ao Município e/ou a terceiros;
 - Por infringir ou desobedecer ao Código Brasileiro de Trânsito;
 - Pelo não cumprimento de qualquer das cláusulas contidas nesta Licitação.
- 4.7. A inadimplência ou o não acatamento do disposto na presente licitação implicará em sanções previstas na Lei n.º8.666 e PMPA-NGE/74.
- 4.8. A fiscalização da execução das obras estará a cargo do Corpo Técnico da DCVU/SMSURB.
- 4.9. Cabe a Contratada a responsabilidade civil e ético-profissional e responderá, no prazo de garantia da obra de 5 (cinco) anos, conforme o Art. 628 do Código Civil (Lei 10.406/2002), pela qualidade, solidez, segurança do trabalho e defeitos da construção.
- 4.10. 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 ou RRT (Anotação ou Registro 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

previdenciária impõe ao empregador sem qualquer ônus ou solidariedade por parte da Administração Municipal.

- 4.11. 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.
- 4.12. A Contratada manterá contato diário com a Fiscalização registrando junto a esta os trechos onde serão executados os serviços bem como o reportando o andamento dos trabalhos em execução.
- 4.13. 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 4.14.
- 4.14. A CONTRATADA não poderá transferir a terceiros a responsabilidade de que trata o subitem anterior na hipótese de subcontratação.
- 4.15. Não serão passíveis de subcontratação os serviços de Revestimento Asfáltico, constantes na planilha orçamentária.
- 4.16. Na hipótese da concessão de reajustamento, este será calculado com base na variação do Índice de Obras Rodoviárias do DNIT, apurado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), conforme índices específicos abaixo:

Administração Local da Obra	Índice FGV - Administração Local
Serviços de Drenagem	Índice FGV - Drenagem
Pavimentação	Índice FGV - Pavimentação
Pavimento de Concreto Cimento Portland	Índice FGV - Pavimento de Concreto de Cimento Portland
Cimento Asfáltico Modificado por Polímero SBS 60/85-E	Índice FGV - Asfalto Modificado por Polímero
Cimento Asfáltico Modificado por Borracha de Pneu AB8	Índice FGV - Asfalto Borracha
Emulsão Asfáltica para Serviço de Imprimação	Índice FGV - Emulsão Asfáltica de Imprimação
Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C	Índice FGV - Emulsões (RR1C e RR2C)
Sinalização Definitiva - Horizontal	Índice FGV - Sinalização Horizontal

- 4.17. Caso os serviços possuam interferência com a rede de Iluminação Pública, deverá ser solicitado à EAT-CIP informações para os devidas adequações técnicas.

5. EXECUÇÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os serviços deverão ser executados conforme a descrição e especificações detalhadas neste Projeto Básico, no Memorial Descritivo e especificações técnicas e atendendo as seguintes condições:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 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 SMSURB 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.
- 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 controle tecnológico, observado o estabelecido no Caderno de Encargos da PMPA/SMSURB;
- e) Na execução do cronograma físico, a contratada deverá definir com a EPTC (Empresa Pública de Transporte e Circulação de Porto Alegre) 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 SMSURB poderá exigir sua execução fora do horário normal de trabalho estipulado, sem que, neste caso, haja qualquer acréscimo de prazo e custos.

5.1. Fresagem do Revestimento Asfáltico

- 5.1.1. A fresagem do revestimento asfáltico deverá ser executada de acordo com a NORMA DNIT 159/2011-ES;
- 5.1.2. 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 SMSURB;
- 5.1.3. 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.
- 5.1.4. A fresagem a frio do pavimento deve ser executada nas condições e sequência construtiva descrita a seguir:
 - a) 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 SMSURB;
 - b) 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;
 - c) Corte das camadas betuminosas pela utilização de máquina fresadora compatível, descrita no item 5.1.6.1;
 - d) Remoção do concreto asfáltico junto ao meio-fio onde a fresadora não atinge;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- e) Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora;
 - f) 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 a reestabelecer o nível do pavimento e as condições de segurança viária. Atentar para a devida sinalização das áreas fresadas;
 - g) O material fresado deve ser imediatamente elevado para carga dos caminhões pelo sistema de esteiras da própria fresadora e transportado até uma das sedes da SMSURB, onde será depositado e realizado o registro do volume transportado. As sedes estão situadas à Rua Eng. Antonio Carlos Tibiriçá, 319, Rua João Elustondo Filho, 700, Rua Eng. Governador Perachi Barcelos, 33 e Av. João de Oliveira Remião, 5450, todas nesta cidade.
 - h) 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;
- 5.1.5. 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:
- a) Ocorrência de buracos ou desagregação localizada: execução de reparo localizado superficial com concreto betuminoso, precedido de pintura de ligação;
 - b) 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.
- 5.1.6. 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:
- 5.1.6.1. Máquina fresadora:
- a) 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;
 - b) 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;
 - c) Deve ainda possuir dispositivo de elevação do material removido na pista para a caçamba de caminhões (esteiras);
 - d) 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;
- 5.1.6.2. Vassoura mecânica autopropulsionada para promover a limpeza da superfície resultante da fresagem e que disponha de caixa para recebimento do material;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 5.1.6.3. Equipamento para aplicação de jato de ar comprimido, para auxiliar na limpeza da superfície resultante da fresagem;
- 5.1.6.4. Caminhão tanque, para abastecimento de água do depósito da fresadora;
- 5.1.6.5. 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;
- 5.1.6.6. Ferramentas manuais diversas.
- 5.1.7. O custo dos serviços descritos nos itens 5.1.1. à 5.1.6 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.
- 5.1.8. 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.
- 5.1.9. 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.
- 5.1.10. Nos locais com reparos profundos e reparos subsuperficiais o revestimento asfáltico deverá ser recortado, com serra de disco, e removido (demolido) com equipamento mecânico, sendo posteriormente escavadas as camadas inferiores nas espessuras definidas em projeto.

5.2. Recuperação de Sub-base e Base

- 5.2.1. As correções localizadas serão executadas, de acordo com o projeto (materiais e espessura das camadas), nos pontos que apresentam problemas estruturais nas camadas inferiores ao revestimento, identificadas na forma de deformações plásticas ou permanentes (afundamentos) ou deformações elásticas. A definição dos locais a recuperar deverá ser identificada pela contratada, com acompanhamento e medição aprovada pela Fiscalização da SMSURB
- 5.2.2. Os serviços de recuperação de base e sub-base deverão ser executados de acordo com as especificações do Caderno de Encargos da SMSURB e compreendem:
 - 5.2.2.1. O pavimento asfáltico existente deverá ser recortado, com serra de disco, e removido com o equipamento mecânico;
 - 5.2.2.2. Escavação mecânica, execução de reforço de subleito com areia (se necessário), execução de base e de sub-base de brita graduada;
 - 5.2.2.3. Imprimação asfáltica, o ligante a ser empregado no serviço de imprimação será a Emulsão Asfáltica do tipo EAI, em conformidade com a norma DNIT 165/2013 – EM ;
 - 5.2.2.4. Recomposição do pavimento em concreto asfáltico, em duas camadas sendo a primeira em CBUQ com Cimento Asfáltico Modificado por Borracha de Pneu AB8 faixa “B” do DNIT, com espessura de 5 cm, e a camada final do mesmo material e espessura das áreas adjacentes.
 - 5.2.2.5. Os materiais escavados deverão ser transportados até uma central de resíduos, devidamente licenciada pela SMAM e/ou FEPAM.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

5.3. Nivelamento de Tampas de Poços de Visitas (PV)

- 5.3.1. As tampas de poços de visitas deverão ser elevadas previamente à execução da camada final de revestimento asfáltico,
- 5.3.2. Os tampões dos poços de visita deverão ser substituídos por tampa de concreto pré-moldada com dimensões de 1,40x1,40m, com o tampão de ferro;
- 5.3.3. As tampas de concreto pré-moldada existentes ao longo dos trechos deverão ser somente elevadas;
- 5.3.4. Detalhamento da peça pré-moldada para poço de visita padrão Prefeitura Municipal de Porto Alegre (18931501), constante do processo SEI nº 21.0.000096357-4, arquivos:
 - 5.3.4.1. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Laje pl. baixa (16651286)
 - 5.3.4.2. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Det. Forma Metal (16651390)
 - 5.3.4.3. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Det. Arm Sup Qua (16651487)
 - 5.3.4.4. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Det. Arm Sup Diag (16653613)
 - 5.3.4.5. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Det. Arm Inf. Qua (16653708)
 - 5.3.4.6. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Det. Arm Inf Diag (16653792)
 - 5.3.4.7. Projeto Nivelamento Tampão FD DN 600 - Det. Olhais/manilh (16653970)
 - 5.3.4.8. Projeto Nivelamento Tampão FD DN600 - Det. Form Arr Nivel (16654057)
 - 5.3.4.9. Projeto Nivelamento Tampão FD DN600 - Det. Armad Arr Niv (16654118)

5.4. Revestimento Asfáltico (CBUQ e PMQ)

- 5.4.1. 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.
- 5.4.2. 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 (filer) 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.
- 5.4.3. A definição dos trechos e do tipo de material a empregar, concreto betuminoso com cimento asfáltico de petróleo (CAP) modificado por borracha de pneu AB8 ou concreto betuminoso com cimento asfáltico de petróleo (CAP) adicionado com polímero tipo SBS, estão indicados no projeto.
- 5.4.4. CBUQ deverá atender faixa "B" do DNIT, conforme DNER-ES 385/99 (CBUQ polimérico) e CBUQ com asfalto-borracha deverá faixa "B" do DNIT 112/2009, atendendo todas as suas especificações quanto aos materiais. Para determinação e verificação das condições de vazios, estabilidade, fluência e resistência. No entanto, diferentemente do indicado na especificação de referência, os requisitos e valores a serem atendidos pelas misturas betuminosas estão especificados no quadro abaixo (atentar para os limites da estabilidade e fluência)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

Características	Mínimo	Máximo
Número de golpes em cada face do corpo de prova	75	
Estabilidade, mínima (kgf)	800	
Fluência (1/100")	8	16
Fluência (mm)	2	4
Vazios de ar (%)	3	5
Relação Betume / Vazios	75	82

Os parâmetros destacados no quadro acima foram especificados pela projetista tendo em conta a natureza do tráfego, o desempenho e o comportamento esperado para maior durabilidade dos pavimentos. Estão também em consonância com outras especificações similares, tais como a especificação ES-P16/DAER-RS.

- 5.4.5. O pré-misturado a quente (PMQ) deverá atender a Norma DNIT-ES 112/2009;
- 5.4.6. A Contratada deverá elaborar os projetos (traços das misturas) do concreto betuminoso e do pré-misturado a quente, o qual deverá ser submetido à Fiscalização para exames e eventuais modificações e posterior aprovação por parte da DCVU/SMSURB;
- 5.4.7. A fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total;
- 5.4.8. 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;
- 5.4.9. Durante a produção, a granulometria da mistura poderá sofrer variações em relação à granulometria de projeto, respeitada as tolerâncias máximas especificadas.
- 5.4.10. Critério de Medição: O teor do CAP a ser empregado é determinado no projeto da mistura a ser aprovado pela Fiscalização. A medição e pagamento da quantidade de CAP fornecida considerará o teor real aplicado, calculado através da média dos valores obtidos nos ensaios de extração de betume.
- 5.4.11. Os serviços exigem normalmente o seguinte:
 - 5.4.11.1. Limpeza da área a ser realizada a capa asfáltica com a varrição dos locais com vassoura mecânica, obrigatoriamente;
 - 5.4.11.2. Pintura de ligação, com taxa de 0,5 l/m² e emulsão asfáltica catiônica tipo RR - 1C;
 - 5.4.11.3. Transporte do CBUQ;
 - 5.4.11.4. Espalha do CBUQ com vibro acabadora e compactação com rolo de pneus e rolo tandem liso.
- 5.4.12. Recomendações para Execução: A usinagem, transporte, espalhamento e a compactação das camadas de CBUQ deverão seguir as seguintes recomendações:
 - 5.4.12.1. Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com cimento asfáltico de petróleo modificado por polímero elastomérico com ponto de amolecimento mínimo de 60°C e 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 SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 5.4.12.2. Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com cimento asfáltico de petróleo modificado por borracha de pneu tipo AB8 com ponto de amolecimento mínimo de 50°C e recuperação elástica mínima de 50%: A temperatura de aquecimento do asfalto-borracha empregado deve estar compreendida entre 170 e 180 °C, desde que não exceda a 180°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas entre 10 e 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 180°C. A usinagem do concreto asfáltico deve ser realizada entre 165 e 180 °C.
- 5.4.12.3. Durante o transporte devem ser adotados todos os cuidados para evitar a oxidação do CBUQ, reduzindo o máximo o tempo de exposição ao oxigênio e perda de temperatura, sendo obrigatória a utilização de lonas ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura;
- 5.4.12.4. 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;
- 5.4.12.5. A compactação da mistura deve começar imediatamente após o espalhamento;
- 5.4.12.6. Utilizar equipamentos de compactação adequados (dois rolos de pneus com pressões diferenciadas e um rolo liso);
- 5.4.12.7. Não será admitido o uso de solventes nos pneus ou tambor dos rolos.
- 5.4.13. Características dos Ligantes Betuminosos:
- 5.4.13.1. 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.
- 5.4.13.2. CBUQ com CAP modificado por Borracha de Pneu tipo AB8, conforme Resolução ANP 39/2008 e Regulamento Técnico ANP 05/2008 e que atende a Especificação de Material DNER-EM 111/2009.
- 5.4.14. Controle e Inspeção:
- 5.4.14.1. O controle do CBUQ com asfalto-borracha será realizado conforme estabelece NORMA DNIT 112/2009 – ES;
- 5.4.14.2. O controle do CBUQ com CAP modificado por polímero será realizado conforme estabelece NORMA DNER-ES 385/99;
- 5.4.14.3. 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;
- 5.4.14.4. A contratada deverá apresentar a Fiscalização os Certificados dos Ensaios do CAP modificado por Borracha de Pneu tipo AB8 e do CAP adicionado com polímero fornecidos pela distribuidora de modo a comprovar que o material empregado está dentro das especificações das Normas vigentes.
- 5.4.14.5. De toda a partida de CAP com polímero SBS e CAP modificado por Borracha de Pneu tipo AB8 chegada à Usina, deverá ser obrigatoriamente coletada amostra de 1 a 2 kg e entregue à Fiscalização para guarda no Laboratório de Solos da DCVU/SMSURB;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 5.4.14.6. 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;
- 5.4.15. Cada amostra será perfeitamente identificada mediante rótulo contendo:
- 5.4.15.1. Tipo de produto;
 - 5.4.15.2. A procedência;
 - 5.4.15.3. As referências do veículo transportador (placas, etc.):
 - 5.4.15.4. Cópia da Nota fiscal contendo o volume transportado;
 - 5.4.15.5. Data e hora da coleta da amostra;
 - 5.4.15.6. Local onde foi aplicado o CBUQ, constituído pelo material amostrado.
- 5.4.16. Todas as amostras assim formadas deverão ser guardadas no Laboratório de Solos da DCVU/SMSURB, ao abrigo das intempéries e de temperaturas muito elevadas;
- 5.4.17. Somente serão utilizadas as demais amostras quando constatadas anomalias de maior monta nas amostras ensaiadas ou mistura asfáltica de acordo com o item 5.4.13.1 e 5.4.13.2, cuja origem possa estar ligada ao desempenho do ligante e que não tenham sido elucidadas pelos ensaios convencionais de controle de materiais e misturas betuminosas;
- 5.4.18. 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:
- 5.4.18.1. Extração e recuperação de betume pelo método de Abson;
 - 5.4.18.2. Fracionamento químico pelo método de Rostler;
 - 5.4.18.3. Ensaios convencionais com o asfalto recuperado e o das amostras guardadas em obra (penetração, ponto de amolecimento, etc.);
 - 5.4.18.4. Determinação comparativa das viscosidades cinemáticas dos asfaltos virgem e recuperado (traçado das retas de Heukelom).
- 5.4.19. Independente do estabelecido nos itens acima, a fiscalização da SMSURB 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

5.5. Execução de Rampas de Acessibilidade

- 5.5.1. 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.
- 5.5.2. 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 Memorial Descritivo.
- 5.5.3. Execução das Rampas: Todas as rampas deverão ser executadas em concreto moldado no local, com resistência a compressão mínima de 20 MPa, conforme o Caderno de Encargos do



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

Município de Porto Alegre, ABNT NBR 9050/2004, especificações deste Edital e orientações da Fiscalização da SMSURB.

- 5.5.4. 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 depositos 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.
- 5.5.5. 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.
- 5.5.6. 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.
- 5.5.7. 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 20 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 ser 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.
- 5.5.8. 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:
 - 5.5.8.1. Composição: cimento e areia;
 - 5.5.8.2. Dimensões: 40 cm x 40 cm;
 - 5.5.8.3. Espessura tátil: 5 mm;
 - 5.5.8.4. Espessura da base: 20 mm / chanfrada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 5.5.8.5. Peso: 2,850 Kg;
- 5.5.8.6. Cor: amarelo;
- 5.5.8.7. Piso tátil de alerta: relevos redondos;
- 5.5.8.8. Ilustração do Piso Tátil de Alerta:



- 5.5.9. 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 SMSURB. 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.
- 5.5.10. 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.
- 5.5.11. 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.

5.6. Aceitação dos Serviços Executados

- 5.6.1. Os serviços serão considerados aceitos após avaliação da Fiscalização quanto a qualidade construtiva e atendimento das especificações técnicas;
- 5.6.2. Nos serviços com aplicação de concreto asfáltico (CBUQ) somente serão aceitos após a realização dos ensaios conforme item 5.4.11, precedida de análise comparativa entre os ensaios apresentados pela Contratada e os de contraprovas da Fiscalização e constatada a plena conformidade dos materiais e serviços com as respectivas especificações;
- 5.6.3. Todos os serviços que, através da avaliação da Fiscalização, forem considerados executados fora das especificações ou com baixa qualidade construtiva deverão ser demolidos e/ou removidos e refeitos às expensas da Contratada.

6. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- 6.1. 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 DCVU/SMSURB, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

- 6.2. 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 SMSURB;
- 6.3. 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.
- 6.4. A contratada deverá oficializar por escrito à Fiscalização da SMSURB os integrantes da equipe da Administração Local, nas quantidades mínimas estabelecidas na composição de custo, conforme constante neste Projeto Básico e Orçamento;
- 6.5. No decorrer dos serviços e a qualquer momento, caso a Fiscalização da SMSURB, 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;
- 6.6. Cabe ressaltar as seguintes responsabilidades da equipe da Administração Local:
 - 6.6.1. 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;
 - 6.6.2. Manter atualizado o Diário de Obras, apresentando-o semanalmente à Fiscalização;
 - 6.6.3. 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;
 - 6.6.4. Gerenciar com a EPTC a liberação de tráfego de modo a possibilitar a execução dos serviços;
 - 6.6.5. 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;
 - 6.6.6. Gerenciar junto a EPTC e ASSETEC-SMOI a correta localização e modelos das Rampas de Acessibilidade a serem executadas;
 - 6.6.7. Providenciar e controlar para que todos os ensaios de controle tecnológico, exigidos nas especificações técnicas dos serviços sejam realizados nos devidos tempos e apresentados a Fiscalização da SMSURB;
 - 6.6.8. Providenciar a regularização de falhas, defeitos ou omissões definidas pela Fiscalização da SMSURB/DCVU.
- 6.7. A CONTRATADA será responsável pelo armazenamento e guarda dos materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços;

7. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA

- 7.1. 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 SMSURB, EPTC e /ou DENATRAN pertinentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

7.2. Junto aos trechos em serviço deverão ser utilizadas placas identificando a empresa contratada e com os dizeres "A SERVIÇO DA SMSURB".

8. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA

- 8.1. 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.
- 8.2. Dada as características de curta duração das obras em cada trecho, as instalações deverão ser na forma de containers e banheiros químicos.
- 8.3. A higienização dos banheiros químicos deve ser executada de acordo com as especificações técnicas dos equipamentos.
- 8.4. 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.

9. EQUIPAMENTOS

9.1. Disposições Gerais

- 9.1.1. Os equipamentos devem estar com a documentação em dia e habilitados para tráfego urbano, atendendo a regulamentação vigente dos órgãos competentes.
- 9.1.2. Os operadores dos equipamentos e motoristas de caminhões deverão ser habilitados e capacitados para operar e executar a manutenção de cada equipamento, de acordo com a NR12.
- 9.1.3. 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.
- 9.1.4. 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.
- 9.1.5. Os equipamentos e caminhões deverão estar equipado com Rastreador GPS (Sistema de Posicionamento Global), com mapa da cidade de Porto Alegre atualizado e em operação, fornecendo dados em tempo real sobre suas localizações. O monitoramento de cada equipamento/caminhão deverá ser realizado, via internet, através de uma senha disponibilizada à fiscalização que poderá ser acessada por computador ou smartphones. Nesta senha deverá constar a placa do equipamento/caminhão. Havendo falha de comunicação, os dados deverão continuar sendo coletados e armazenados para, quando restabelecida a comunicação, atualizem-se as posições anteriores na base de dados. Tal sistema deverá permitir a visualização em tempo real da localização dos veículos, com seus respectivos identificadores, em bases digitais georreferenciadas do mapa viário do Município de Porto Alegre. Deverão ser fornecidas as seguintes informações mínimas:
 - 9.1.5.1. Localização dos equipamentos/caminhão em tempo real durante o horário de trabalho;
 - 9.1.5.2. Intervalo de tempo em cada vez que o veículo estiver parado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

9.1.5.3. Manter o histórico das informações geradas pelo GPS por no mínimo um mês, bem como disponibilizar relatório mensal das mesmas em meio eletrônico, informando as coordenadas geográficas e seus respectivos nomes dos logradouros. Possibilitar a recuperação dos dados em base digital por um período não inferior ao da vigência do contrato.

9.2. Paralisação de Equipamentos por problemas mecânicos

9.2.1. 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/SMSURB.

9.2.2. 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.

10. Mobilização e Desmobilização

10.1. 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.

10.2. A CONTRATADA será responsável pelo transporte e deslocamento interno e externo de todos os materiais, equipamentos, amostras e funcionários.

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

11.1. Os empregados na execução dos serviços deverão vestir camisetas, jalecos ou outro elemento de vestuário assemelhado que identifique a firma contratada.

11.2. 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.

11.3. 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.

12. RESPONSABILIDADE POR EVENTUAIS DANOS OU PREJUÍZOS:

12.1. 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

12.2. Também, em nenhuma hipótese o Município assumirá a responsabilidade laboral, acidentaria ou previdenciária relativa aos operadores em serviço nos equipamentos e aos operários componentes das equipes, nem responderá pelo salário dos mesmos.

13. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

13.1. 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;

13.2. Os serviços executados relativos ao controle tecnológico deverão ser entregues e apresentados em relatório técnico e serão medidos e pagos nas unidades constantes no Orçamento Referencial;

13.3. Excetuam-se do critério acima os itens abaixo, que serão medidos conforme segue:

13.3.1. Administração Local (equipe e veículos): a medição será efetuada mensalmente na proporção da execução financeira dos serviços, de acordo com o percentual obtido através da relação entre o valor dos serviços executados mensalmente e o valor total relativo à execução das obras

13.3.2. Administração Local (custo fixo): a medição será efetuada após a implantação dos itens no canteiro de obra e aceitação da Fiscalização;

13.3.3. 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.

13.4. Distâncias de Transporte:

13.4.1. As distâncias consideradas no orçamento para o cálculo dos valores relativos aos transportes dos materiais a serem utilizados e resíduos gerados nas obras são apresentadas a seguir.

13.4.2. Para o caso dos transportes dos materiais deverá ser paga a distância real medida entre a jazida ou fornecedor até a usina ou trecho em obra, limitado a distância considerada no orçamento e constante nos quadros abaixo.

INSUMOS DE CONCRETOS	DMT ADOTADA (km)
Fornecimento de Areia para Concreto Cimento Portland	20,00
Fornecimento de Cimento Asfáltico (CAP) para Concreto Asfáltico (CBUQ)	37,00
Fornecimento de Agregado para Concreto Asfáltico (CBUQ)	5,00
Fornecimento de Areia para Concreto Asfáltico (CBUQ)	13,00

LOGRADOURO	DMT ADOTADA (km)			
	AREIA PARA PISTA	BRITA/RACHÃO PARA PISTA	CONCRETO ASFÁLTICO	CONCRETO CIMENTO PORTLAND
R Tenente Alpoim - pista simples	13,00	51,00	52,00	21,00
R Cel. Neves	12,00	54,00	53,00	20,00
Av. Princesa Isabel	9,00	49,00	51,00	17,00
R São Manoel	10,00	51,00	51,00	18,00
R Dr. Murtinho	14,00	49,00	50,00	20,00
R Santana	10,00	51,00	51,00	17,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

LOGRADOURO	DMT ADOTADA (km)			
	FRESADO	BOTA FORA		
		DRENAGEM Classe IIA	CALIÇA Classe A	ESCAVAÇÃO Classe A ou IIB
R Tenente Alpoim - pista simples	15,00	53,00	7,00	7,00
R Cel. Neves	17,00	55,00	10,00	10,00
Av. Princesa Isabel	19,00	52,00	10,00	10,00
R São Manoel	16,00	53,00	10,00	10,00
R Dr. Murtinho	11,00	51,00	7,00	7,00
R Santana	15,00	53,00	14,00	14,00

- 13.5. As medições serão realizadas após a conclusão e aceitação de cada serviço conforme item 5.6 deste Projeto Básico e mediante apresentação do “as built”, conforme descrito no item 6.6 dos Memoriais Descritivos.
- 13.6. As liberações de faturas serão mensais.
- 13.7. Ocorrendo atraso na execução do cronograma físico por responsabilidade da empreiteira, a SMSURB poderá exigir sua execução fora do horário normal de trabalho estipulado, sem que, neste caso, haja qualquer acréscimo de prazo e custos.

14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 14.1. Qualificação Técnica-Profissional: Indicação e qualificação do Responsável Técnico – 01 (um) Engenheiro Civil ou Arquiteto, com demonstração de vínculo, por relação de emprego, sociedade, direção, administração, por contrato de prestação de serviços, genérico ou específico, ou ainda pela Certidão de Registro do licitante no CREA/CAU, desde que nesta Certidão conste o nome do(s) profissional(is), na condição de responsável(is) técnico(s) do LICITANTE, que se responsabilizará pela execução dos serviços objeto deste edital, incluindo Projeto Básico em anexo, e comprovação de que este tem habilitação legal para realizá-la, mediante a apresentação de Certificado de Registro de Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil CAU/BR.
- 14.1.1. 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 acompanhada da Certidão de Acervo Técnico, emitida pelo CREA ou CAU/BR para os serviços de Pavimentação em Concreto Asfáltico (CBUQ);
- 14.2. 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 abaixo ser atendido na totalidade pelo atestado ou certidão apresentado, ou seja, não será admitido o somatório das quantidades oriundas de mais de um atestado. Os serviços a serem atestados são:
- Pavimentação em concreto asfáltico (PMQ e CBUQ)5.892 ton ou 2.455 m³
- 14.3. Qualificação Técnica-Operacional: Apresentar declaração de disponibilidade de concreto asfáltico produzido por usina com Licença Ambiental fornecida por Autoridade competente, em condições de garantir as seguintes especificações nos materiais a serem aplicados nas obras:
- 14.3.1. Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com CAP modificado por Borracha de Pneu tipo AB8 com ponto de amolecimento mínimo de 50°C e recuperação elástica mínima de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS

50%: A temperatura de aquecimento do asfalto-borracha empregado deve estar compreendida entre 170 e 180 °C, desde que não exceda a 180°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas entre 10 e 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 180°C. A usinagem do concreto asfáltico deve ser realizada entre 165 e 180 °C.

14.3.2. 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.

14.4. A Empresa licitante deverá apresentar Declaração de Visita aos Locais das Obras, ter pleno conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento de todas as obrigações objeto da licitação.

15. PRAZO DE EXECUÇÃO

15.1. O prazo para executar os serviços é de 10 (dez) meses, a contar da data da assinatura da Ordem de Início dos Serviços.

Porto Alegre, março de 2023.

Eng. Rafaela Brasil Milanez
PMPA/SMSURB/DCVU
CREA/RS 168030