



MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SIMÃO CAMPOS e AVENIDA JOVINA CAMPOS

Descrição do Objeto:

Execução de pavimentação na Avenida Simão Campos e Avenida Jovina Campos, incluindo: demolição do pavimento em pedras existentes, remoção de parte do subleito, regularização do subleito, execução de base, drenagem superficial e profunda, execução de imprimação, pintura de ligação e lançamento de concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ.

Local: Avenida Simão Campos e Avenida Jovina Campos, Bairro São Geraldo/Centro.

Município: São João da Ponte/MG.

Programa: Emenda Parlamentar – Secretaria de Estado de Governo de Minas Gerais - SEGOV.

Justificativa:

As referidas avenidas são uma das mais movimentadas da cidade e são revestidas com pavimento de pedras tipo paralelepípedo. O revestimento é antigo, apresenta várias falhas e praticamente não existe drenagem.

A pavimentação da avenida é reivindicação da população há pelo menos duas décadas. A obra vai tornar o trânsito mais seguro para pedestres e motoristas, além de resolver os problemas oriundos da falta/deficiência de drenagem.

A Avenida Simão Campos possui maior área a ser pavimentada do que a Avenida Jovina Campos

A handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom center of the page.

O município não tem recursos materiais e humanos para a realização de toda a obra, razão de parte de sua execução por terceiros.

Descrição dos Materiais e Serviços:

Para plena execução do objeto é necessário a realização de vários serviços de engenharia, sendo que parte deles será por conta do município. O rol dos serviços segue abaixo, na ordem de sua execução.

A citada relação de serviços tem por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de Pavimentação Asfáltica de CBUQ numa área de 9.751,00m² , na Avenida Simão Campos e Avenida Jovina Campos, município de São João da Ponte – MG , que consiste em uma nova pavimentação e execução de drenagem pluviais, objetivando maior durabilidade na pavimentação e melhor fluxo de veículos entre outros objetivos.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

- Instalação de placa em chapa metálica, medindo 1,50 m x 3,0 m, conforme modelo do Governo do Estado de Minas Gerais, identificando o tipo de serviço, valores, fontes dos recursos e prazo de execução dos serviços; A placa deverá ser instalada em local visível e com estrutural compatível com seu peso e durabilidade da obra.
- Locação topográfica da delimitação da área com suas respectivas cotas e posicionamento dos elementos do pavimento e da drenagem; A referência para a marcação dos pontos será as calçadas e meio fios existentes. Atentar para a posição dos pontos de drenagem.
- Mobilização dos equipamentos necessários para a realização do serviço. Considerou-se a mobilização no valor de 0,5% (meio por cento) do total aproximado da obra. o item Mobilização e Desmobilização se restringirá a cobrir as despesas com transporte, carga e descarga necessários à mobilização e à desmobilização dos equipamentos e mão de obra utilizados no canteiro.

TERRAPLENAGEM

- O subleito deve ser regularizado com procton normal;



- Inicialmente deverão ser executados a regularização da via (terraplenagem) com motoniveladora e/ou equipamento adequado e manual, até atingir o nível e regularização adequada, quando necessária a conformação do subleito, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto, esta deverá ser feita, preferencialmente, pelo aporte de material, ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se cortes.
- Para execução da base o material será retirado de jazida informada pela fiscalização do município. No serviço está incluído a carga e descarga e o transporte com DMT média de 15 Km. O transporte deverá ser realizado em rota previamente definida pela fiscalização, atentando-se para a segurança dos veículos e pessoas;
- Estando o terreno regularizado, será feita uma base estabilizada de cascalho, compactada a 95 %, com 20,0 cm de espessura. A execução da base inclui: escavação, carga, descarga, espalhamento e compactação do material, de acordo com a NBR-DNER-ES-303/97.
- Os níveis de compactação serão verificados e deverão atender as normas pertinentes. Cabe ao construtor os ensaios de verificação da umidade ótima para a compactação do material. OS referidos ensaios deverão ser disponibilizados à fiscalização para posterior arquivamento. Os custos dos ensaios estão embutidos na execução da base.

PAVIMENTAÇÃO

- A base de cascalho receberá uma imprimação de material betuminoso compatível com o serviço, de forma uniforme, para impermeabilização da base no espaço existente entre as sarjetas/meios fios, de acordo com a norma técnica NBR-DNER 306.
- A distribuição (banho) do ligante diluído deverá ser efetuada com equipamento provido com bomba reguladora de pressão, que permita a aplicação do produto em quantidade uniforme. Os equipamentos distribuidores, especialmente construídos, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetro, barra espargidora com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis, e ainda dispor de barra de espargimento manual. A pista (base compactada) deverá ter a superfície varrida (eliminar material solto) e ser levemente umedecida.



- A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C ou em dias de chuva.
- Sobre a imprimação será aplicada a pintura de ligação compatível com o serviço, de acordo com a NBR-DNER-307, para posterior execução da capa asfáltica (CBUQ).
- Vale para a pintura de ligação as mesmas observações pertinentes à imprimação;
- Sobre a pintura de ligação, será então executada a capa asfáltica (CBUQ) com 3,0 cm de espessura, de acordo com a NBR-DNIT 031/2006 - ES, incluindo agregados (brita nº. 01 e areia lavada), material betuminoso (CAP-50/70), e deverá ser adicionado o filer para preenchimento dos vazios, devendo os materiais serem misturados em usina a quente e devidamente aplicados na pista já com o banho de ligação, com equipamento tipo acabadora, devidamente compactado com rolo auto-propulsor, conforme a norma técnica acima mencionada;
- O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibroacabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 3,00 (três) centímetros.
- Em conjunto com a vibroacabadora, a fim de compactar o revestimento de C.B.U.Q. executado, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, utilizando rolo metálico, tipo tandem. A temperatura para a compactação da massa asfáltica na pista deverá ser de 150° (cento e cinquenta graus), sendo indispensável a utilização de termômetro adequado durante a compactação na pista, para fins de fiscalização.
- Considerou-se uma distância de 73,00 km (setenta e três quilômetros) entre o local da usina e o local de lançamento do CBUQ;




SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Em cada esquina, onde futuramente serão executadas rampas de acesso para deficientes físicos aos passeios, deverão ser rebaixados os meios-fios conforme indicado em projeto geométrico. As rampas não serão executadas nesse momento, visto que não existem passeios no local. Tal serviço será por conta do município;

OBSERVAÇÕES

- As medições serão feitas pela equipe de engenharia da Prefeitura, sendo posteriormente aferidas pela engenharia do órgão concedente dos recursos;
- Os pagamentos serão efetuados após aferição das medições pela engenharia da Prefeitura e emissão da nota fiscal por parte da empresa executora;
- O prazo de execução da obra será de 04 (quatro) meses;
- O prazo de garantia da obra será de 05 (cinco) anos, contados da entrega e recebimento dos serviços executados;

São João da Ponte – MG, 01 de novembro de 2019



PS Engenharia e Perícia EIRELI
CNPJ 27.239.941/0001-39
RT Eng. Civil Paulo E. G. Santos
CREA/MG 54.29/D

SÃO JOÃO DA PONTE
"TEMPO DE RECONSTRUIR"
2017-2020

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA PONTE					FOLHA Nº: 01/01			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS URBANAS COM CBUQ					DATA: 28/03/2019			
LOCAL: AV. Simão Campos e Av. Jovina Campos - SÃO JOÃO DA PONTE/MG.					FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: SETOP NORTE - OUTUBRO /2018 C/ DESONERAÇÃO					()	DIRETA	(X)	INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 DIAS							LDI	30,49%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO S/LDI	PREÇO UNITÁRIO C/LDI	PREÇO TOTAL	
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	IIO-PLA-005	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00X1,50M)- EM CHAPA GALVANIZADA 0,2 6A FIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGAU 2" ENR IJECIDACOMETALON 20X20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	unid.	1,00	1.083,52	1.413,85	1.413,85	
						Sub-Total	0,00	1.413,85
TERRAPLENAGEM								
2.1	OBR-VIA-125	Regularização de sub leito com procton normal	m2	9.485,00	0,78	1,02	9.653,80	
2.2	OBR-VIA-145	BASE DE SOLO SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)	m3	1.897,00	13,42	17,51	33.218,98	
						Sub-Total		42.872,78
PAVIMENTAÇÃO e DRENAGEM								
3.1	OBR-VIA-160	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	m2	9.055,01	5,36	6,99	63.331,55	
3.2	OBR-VIA-165	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	m2	9.055,01	1,13	1,47	13.351,61	
3.3	OBR-VIA-180	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (FAIXA) (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO; E EXCLUI O TRANSPORTE DA USINA ATÉ A PISTA)	m3	271,65	622,73	812,58	220.737,62	
3.4	RO-41368	TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (DENSIDADE DE MATERIAL SOLTO)	m3xKm	19.830,45	0,78	1,02	20.183,36	
3.5	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	Ton x Km	14.902,28	0,45	0,59	8.750,47	
3.6	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	Ton x Km	11.415,75	0,45	0,59	6.703,22	
3.7	DRE-SAR-005	SARJETA TIPO 1 - 50 X 5 CM, I = 3 %, PADRÃO DE ER-MG	m	1.433,30	23,26	30,35	43.502,40	
						Sub-Total		376.560,23
						TOTAL PARCIAL DA OBRA		420.846,86
MOBILIZAÇÃO								
4.1	MOB-DES-020	Obras até o valor de 1.000.000,00	%	0,5%	420.846,86	420.846,86	2.104,23	
						TOTAL GERAL DA OBRA		422.951,09
PS Engenharia e Perícia EIRELI CNPJ 27.239.941/0001-39 RT Eng. Civil Paulo E. G. Santos CREA/MG 54.29/D								



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA PONTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

[X] GLOBAL [] INDIVIDUAL
 VALOR TOTAL DA OBRA R\$ 422.951,09
 VALOR DO ESTADO R\$ 350.000,00
 VALOR DA CONTRAPARTIDA: R\$ 72.951,09

AGENTE FINANCEIRO: GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 AGENTE PROMOTOR: SECRETARIA DE GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - SEGOV
 TIPO DE SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS COM CBUQ
 LOCALIZAÇÃO: AV. SIMÃO CAMPOS e AV. JOVINA CAMPOS, SEDE DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA PONTE/MG
 data 28/03/2019

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PESO %	Vr. OBRAS R\$	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04	
				CONCED.	PROPON.	CONCED.	PROPON.	CONCED.	PROPON.	CONCED.	PROPON.
1,0	Serviços Preliminares	0,33%	1.413,85	1.169,99	243,86	100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,0	TERRAPLENAGEM	10,14%	42.872,78	10.643,41	2.218,42	30%	14.191,21	2.957,90	10.643,41	2.218,42	30%
3,0	PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM	89,03%	376.560,23	0,00	0,00	0%	93.483,21	19.484,86	124.644,28	25.979,82	40%
4,0	MOBILIZAÇÃO	0,50%	2.104,23	1.741,29	362,94	100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
TOTAL SIMPLES		100%	422.951,09	13.554,69	2.825,23		107.674,42	22.442,76	135.287,69	28.188,24	
TOTAL ACUMULADO		0%	422.951,09						93.483,21	19.484,86	

Paulo E. G. Santos
 PS Engenharia e Perícia EIRELI
 CNPJ 27.239.941/0001-39
 RT Eng. Civil Paulo E. G. Santos
 CREA/MG 54.29/D

**MEMÓRIA DE CÁLCULOS –
PAVIMENTAÇÃO AV. SIMÃO
CAMPOS e AV. JOVNA CAMPOS**



ITEM 1 SERVIÇOS PRELIMINARES	Unidad e	Quantidade
1.1 - Placa de Obra	UN	01 (uma) placa nas medidas 1,50 m x 3,00 m
ITEM 2 TERRAPLENAGEM	Unidad e	Quantidade
2.1 – Regularização do subleito	M ²	Área de 9.485,00 m ² (área a ser pavimentada)
2.2 – Execução de solo de base	M ³	Área de 9.485,00 m ² x 0,20 m (altura da camada) = 1897,00 m ³
ITEM 3 PAVIMENTAÇÃO	Unidad e	Quantidade
3.1 - Imprimação	M ³	Área das duas faixas = 9.485,00 m ² (-) área das sarjetas (L=30 cm) = 429,99 m ² = 9.055,01
3.2 – Pintura de ligação	M ³	Vide memória de cálculo do item 3.1 Total = 9.055,01 m ²
3.3 – Execução de CBUQ	M ³	Área de pavimentação de 9.055,01 m ² (Vide memória de cálculo do item 3.1) x 0,03 m (espessura da capa asfáltica) Total = 9.055,01,00 m ² x 0,03 m = 271,65 m ³
3.4 – Transporte CBUQ usina (Mirabela) para São João da Ponte.	M ³ xKm	Quantidade 271,65 m ³ Distância usina obra 73 km Total 271,65 x 73 = 19.830,45 m ³ x Km
3.5 - Transporte de material de qualquer natureza (Transporte de materiais betuminosos de Betim para Mirabela) Distância Betim para usina = 505,5 km	Ton x Km	a) Imprimação 9.055,01 m ² (Memória do Item 3.1) Considerando 0,50 kg/m ² Total de 9.055,01 x 0,5 = 4527 kg = 4,53 ton. b) Pintura de ligação 9055,01 m ² (Memória do Item 3.1) Considerando 0,40 kg/m ² Total de 9050,01 x 0,4 kg/m ² = 3622 kg = 3,62 ton. Distância de Betim até a usina em Mirabela = 500,5 km (segundo o Google Map) – 100,00 km = 400,5 km Total1 = (4,53 (a) + 3,62 (b)) x 400,5 = 3.264,08 ton. Km c) CAP 50-70 Considerando 271,65 m ³ de CBUQ = 651,96 ton de CBUQ Considerando-se o consumo de CAP50-70 de 0,06 ton/ton de CBUQ 651,96 ton x 0,06 ton/ton = 39,12 ton de CAP 50-70 Distância de Betim até a usina em Mirabela = 500,5 km

MEMÓRIA DE CÁLCULOS –
PAVIMENTAÇÃO AV. SIMÃO
CAMPOS e AV. JOVNA CAMPOS



		<p>(segundo o Google Map) – 203,00 km = 297,5 km</p> <p>Total 2 = 39,12 x 297,5 ton x Km = 11.638,20,56 ton x Km</p> <p>Total Geral = total1 + total2 = 3.264,08 ton. Km + 11.638,20 ton x Km = 14.902,28 ton. x km</p>
<p>3.6 - Transporte de material de qualquer natureza (Transporte de materiais areia para Mirabela)</p> <p>Distância Areia para usina = 90 km</p>	Ton x Km	<p>Transporte de Areia para a usina Peso de CBUQ 271,65 m3 (Item 3.3) x 2,4 ton./m3 = 651,96 ton. Consumo de areia por tonelada de CBUQ = 0,161 m3/ton. Quantidade de areia = 651,96 ton. x 0,161 ton./m3 = 104,97 m3 Peso específico da areia 1,45 ton./m3 Total de areia em peso = 1,45 ton./m3 x 104,97 m3 = 152,21 ton.</p> <p>Distância do fornecimento de areia até a usina: 90 km – 15 km = 75 km.</p> <p>Total de areia em ton. x Km = 152,21 x 75 = 11.415,75 ton./Km</p> <p>OBS: Distância da brita à usina é menor que 15 km, portanto não se considera o transporte da brita 0 e brita 1</p>
3.7 - Sarjeta	m	<p>Código SETOP Base DRE-SAR-005 para SARJETA TIPO 1 - 50 X 5 CM, I = 3 %, PADRÃO DEER-MG. Será utilizado sarjeta TIPO 1 30 x 11, I = 3% Composição do preço da sarjeta 30 x 11 utilizando a base 50 x 5</p> <p>Base 50 x 5 com área de 250,00 cm2 – preço R\$ 17,62 Base 30 x 11 com área de 330,00 cm2</p> <p>Cálculo: 250 cm2 x a = 330 cm2 x R\$17,62 a = R\$ 23,26</p> <p>Quantidade, conforme projeto arquitetônico. Área de sarjeta = 429,99 m2 Largura = 0,30 m Comprimento = 429,99/0,30 = 1.433,30 metros.</p>

**MEMÓRIA DE CÁLCULOS –
PAVIMENTAÇÃO AV. SIMÃO
CAMPOS e AV. JOVNA CAMPOS**



ITEM 4 MOBILIZAÇÃO	Unidad e	Quantidade
4.1 – Mobilização	%	Considerado 0,5% (meio por cento) do valor estimado para a obra.

São João da Ponte, 28/03/2019.


PS ENGENHARIA E PERICIA EIRELI
RT Engenheiro Civil
PAULO EDUARDO GOMES DOS SANTOS
CREA/MG 54.296/D

SÃO JOÃO DA PONTE
"TEMPO DE RECONSTRUIR"
2017-2020

BDI		
Pavimentação Av. Simão Campos e Av. Jovina Campos		
Administração Central		
Lucro	4,53%	AC
Despesas Financeiras	8,43%	L
Seguros, Garantis e Risco	1,21%	DF
Tributos	1,71%	S+G+R
	6,15%	I
	ISS	2,50%
	PIS	0,65%
	CONFINS	3,00%
INSS	4,50%	CPRB
	BDI	30,49%

$$BDI = ((1 + (AC+S+G+R)) \times (1+DF) \times (1+L)) / ((1 - (I+CPRB)))$$

Data: 19/03/2019


 PS Engenharia e Perícia EIRELI
 CNPJ 27.239.941/0001-39
 RT Eng. Civil Paulo E. G. Santos
 CREA/MG 54.29/D