



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SISTEMA DE DRENAGEM EM TRECHOS DE DIVERSAS RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO

OBRA: EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SISTEMA DE DRENAGEM

LOCAL DA OBRA: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO.

REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA: EMPREITADA GLOBAL. (MATERIAIS E SERVIÇOS)

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO –ESTADO DE SÃO PAULO–CNPJ N.º: 46.477.618-48

CIDADE: SALMOURÃO- SP.

REFERÊNCIA: CDHU – 196

MEMORIAL DESCRITIVO

INFRAESTRUTURA URBANA - EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SISTEMA DE DRENAGEM EM TRECHOS DE DIVERSAS RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO

O presente Memorial Descritivo e especificações têm por objetivo, estatuir as condições que presidirão ao desenvolvimento das obras e serviços relativos à Execução de Recapeamento Asfáltico em diversas ruas deste município e fixa as obrigações e direitos da PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALMOURÃO, designada proprietária e da firma encarregada de execução das obras e descreve as etapas de recapeamento a serem executadas, obedecendo às diretrizes fixadas pelo DER, para tratamento superficial de mistura betuminosa do tipo invertido sobre base de solo argiloso, utilizando-se os dados do DER.

A – FISCALIZAÇÃO:

Ao conjunto de representantes da proprietária, a Secretaria Municipal de Obras através do seu Departamento de Engenharia, designados fiscalizadores, caberá a verificação do cumprimento deste objeto.

B – PRELIMINARES:

- Os serviços de aterro nos locais do projeto, serão preliminarmente combinadas com a Prefeitura Municipal, quando necessário.
- Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e normas a seguir citadas.
- Todos os materiais serão de Primeira Qualidade, devendo ser previamente submetido à apreciação da Fiscalização para aprovação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

– A mão de obra a empregar, especializada sempre que necessária, será de Primeira Qualidade, objetivando acabamento esperado.

– Nestas especificações, deve ficar perfeitamente claro, que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, denominação ou fabricação, fica submetido à alternativa "ou rigorosamente equivalente", a juízo da proprietária.

– Serão impugnados pela proprietária todos os trabalhos que não satisfaçam a este documento.

– Ficará a executora da obra obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

– Antes de iniciar quaisquer escavações, a Empreiteira fará a pesquisa de interferências do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou em área próxima à mesma. Existindo redes de outros serviços públicos, tubuladas ou não, situadas nos limites das áreas de delimitação das valas, ficará sob responsabilidade da Empreiteira a não interrupção daqueles serviços, até que os respectivos remanejamentos sejam autorizados.

C – PROTEÇÃO DA OBRA:

A executora da obra tomará todas as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança aplicáveis por Leis Federais, Estaduais, ou Municipais, e códigos sobre construções com a finalidade de evitar acidentes pessoais na obra ou em áreas adjacentes em executar serviços relacionados com a obra. Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a executora da obra a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionado com a segurança do pessoal e da obra.

NOTA: Na ausência de alguma especificação de material, a CONTRATADA deverá considerar as especificações aplicáveis de qualidade, resistência e classes constantes na ABNT, uso de quaisquer materiais em discordância desta observação será objeto de não recebimento dos serviços ou obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA;

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2- LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE;

- 1) Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

2.0 RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DO TIPO CBUQ

2.1 VARRIÇÃO DE PAVIMENTO PARA RECAPEAMENTO:

- 1) Será medido por área real de varrição de pavimento executado (m^2).
- 2) O item remunera mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapeamento. Antes da execução propriamente dita da pintura de ligação, trabalho preliminar que possibilita a execução posterior da camada de asfalto, deverá ser realizada uma limpeza da superfície do logradouro através de uma varredura de tal forma a deixar a superfície livre de impurezas e materiais soltos. A execução da varredura será medida em metros quadrados.

2.2 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE:

- 1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2).
- 2) Sobre a superfície do asfalto existente após a varredura, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente, deverá ser feita uma aplicação de Emulsão Asfáltica do tipo RR-1C de 0,7 á 1,0 Kg/ m^2 .

O espalhamento deste ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material.

A execução da pintura de ligação será medida em metros quadrados.

2.3 CAPA ASFÁLTICA EM CBUQ:

- 1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).
- 2) Após a pintura de ligação será executada sobre a superfície a capa asfáltica final com Concreto Betuminoso Usinado à Quente, nas espessuras previstas nas planilhas orçamentárias, sempre compactadas. A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina, ou sob temperaturas inferiores a 12° C.

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, sobre a base de brita graduada, de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro - acabadora.

A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final.

A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo esteja concluída a distribuição da massa asfáltica. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, para atingir o mais rápido possível, a pressão de contato pneus e superfície, que permita obter com menor número de passadas a densidade necessária.

A rolagem final será executada com rolo tandem, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, e somente na última camada, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

• ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ) RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

DEFINIÇÃO: O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

MATERIAIS ASFÁLTICOS: Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP.

MATERIAIS PÉTREOS: Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis, e apresentar as seguintes características:

- a) desgaste por Abrasão Los Angeles igual ou menor ($\leq$) que 40%;
- b) durabilidade/sanidade, perda menor ($<$) que 12%;
- c) equivalente de areia igual ou maior ($\geq$) que 50%.

MISTURA: A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou – 0,3 %;

b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer”. A mistura de agregados para o concreto asfáltico a ser utilizados deverá estar enquadrada em algumas das faixas granulométricas abaixo:

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE – CBUQ

USO	FAIXA – “A”	FAIXA – “A”	FAIXA – “A”
	CAMADA DE LIGAÇÃO	CAMADA DE LIGAÇÃO DE ROLAMENTO	CAMADA DE ROLAMENTO

PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO		
2”	100 - 100	- - -	- - -
1 ½”	95 - 100	100 - 100	- - -
1”	75 - 100	95 - 100	- - -
¾”	60 - 90	80 - 100	100 - 100
½”	- - -	- - -	85 - 100
3/8”	35 - 65	45 - 80	75 - 100
4	25 - 50	28 - 60	50 - 85
10	20 - 40	20 - 45	30 - 75
40	10 - 30	10 - 32	15 - 40
80	5 - 20	8 - 20	8 - 30
200	1 - 8	3 - 8	5 - 10

A faixa utilizada deverá ser aquela cujo diâmetro máximo do agregado seja igual ou inferior (= ou <) a 2/3 de espessura da camada asfáltica.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira 3/8” a 2”: + ou – 7%

Peneira n.º 4 a n.º 40: + ou - 5%

Peneira n.º 80 e n.º 200: + ou - 2%



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

3.0 DEMOLIÇÕES

3.1 DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFALTICO INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1KM E DESCARREGAMENTO.

1) Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

3.2 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE SARJETA OU SARJETÃO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de sarjetas ou sarjetões em concreto simples, inclusive sub-base, ou lastro, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

3.3 RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO.

1) Será medido por comprimento real de guia pré-moldada retirada, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da retirada (m).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 (um)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1 – ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM;

1) Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²).

2) O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

4.2 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM PEDRA BRITADA, COMPACTAÇÃO MÍNIMA DE 95% DO PN

1) Será medido por volume de revestimento acabado, após a compactação, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de revestimento primário com pedra britada misturada com solo local, compreendendo: o fornecimento de pedra britada usinada número 2, a 50% do volume inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; escarificação do solo, espalhamento e umedecimento; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; formas laterais e acabamento final da superfície.

Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização; controle geométrico e ensaios tecnológicos. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.3 – IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE;

1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

2) Com a superfície limpa, deverá ser aplicado a imprimação betuminosa impermeabilizante. O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE:

1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

2) Sobre a superfície do asfalto existente após a varredura, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

camada subjacente, deverá ser feita uma aplicação de Emulsão Asfáltica do tipo RR-1C de 0,7 á 1,0 Kg/m².

O espalhamento deste ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material.

A execução da pintura de ligação será medida em metros quadrados.

4.5 CAPA ASFÁLTICA EM CBUQ:

1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) Após a pintura de ligação será executada sobre a superfície a capa asfáltica final com Concreto Betuminoso Usinado à Quente, nas espessuras previstas nas planilhas orçamentárias, sempre compactadas. A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina, ou sob temperaturas inferiores a 12º C.

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina.

Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, sobre a base de brita graduada, de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro - acabadora.

A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final.

A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo esteja concluída a distribuição da massa asfáltica. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, para atingir o mais rápido possível, a pressão de contato pneus e superfície, que permita obter com menor número de passadas a densidade necessária.

A rolagem final será executada com rolo tandem, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, e somente na última camada, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

• ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ) RECAPEAMENTO ASFÁLTICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

DEFINIÇÃO: O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

MATERIAIS ASFÁLTICOS: Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP.

MATERIAIS PÉTREOS: Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis, e apresentar as seguintes características:

- a) desgaste por Abrasão Los Angeles igual ou menor ($\leq$) que 40%;
- b) durabilidade/sanidade, perda menor ($<$) que 12%;
- c) equivalente de areia igual ou maior ($\geq$) que 50%.

MISTURA: A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de $\pm 0,3\%$;

b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer”. A mistura de agregados para o concreto asfáltico a ser utilizados deverá estar enquadrada em algumas das faixas granulométricas abaixo:

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE – CBUQ

USO	FAIXA – “A”	FAIXA – “A”	FAIXA – “A”
	CAMADA DE LIGAÇÃO	CAMADA DE LIGAÇÃO DE ROLAMENTO	CAMADA DE ROLAMENTO

PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO		
2”	100 - 100	- - -	- - -
1 ½”	95 - 100	100 - 100	- - -



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

1"	75 – 100	95 – 100	- - -
3/4"	60 – 90	80 – 100	100 – 100
1/2"	- - -	- - -	85 – 100
3/8"	35 – 65	45 – 80	75 – 100
4	25 – 50	28 – 60	50 – 85
10	20 – 40	20 – 45	30 – 75
40	10 – 30	10 – 32	15 – 40
80	5 – 20	8 – 20	8 – 30
200	1 – 8	3 – 8	5 – 10

A faixa utilizada deverá ser aquela cujo diâmetro máximo do agregado seja igual ou inferior ($=$ ou $<$) a $2/3$ de espessura da camada asfáltica.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira 3/8" a 2": + ou – 7%

Peneira n.º 4 a n.º 40: + ou - 5%

Peneira n.º 80 e n.º 200: + ou - 2%

5.0 SISTEMA DE DRENAGEM

5.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m^3).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO ATÉ O 2º KM

1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m^3).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

5.3 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE.

- 1) Será medido pelo volume de solo compactado, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução de aterro, em área de bota-fora, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

5.4 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR.

- 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.5 LASTRO DE PEDRA BRITADA.

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.6 TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM:

1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.6 BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO.

1) Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

5.6 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 60 CM EM CONCRETO ALAS COM ESCONSIDADE EM 0° INCLUINDO FORMAS E MATERIAIS.

- 1) Será medida por unidade de boca para bueiro executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca para bueiro simples completa para tubo de 600mm, incluindo formas e todos os materiais e serviços necessários para execução.

5.7 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO ATÉ O 2º KM.

- 1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).
- 2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

5.8 COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO.

- 1) Será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos.

Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo.

6.0 GUIAS, SARJETAS E SARJETÕES

6.1 – EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO;

1) Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de perfil (canaletas) extrusadas in loco, compreendendo os serviços: a) Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; b) Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; c) Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro; d) Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; e) Remunera também o fornecimento da argamassa de acabamento e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

6.2 –CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO;

1) Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

6.3 – ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA;

1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

2) O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

6.4 - SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 25 MPA;

1) Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 25 MPa, pedra britada nº2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALMOURÃO

Estado de São Paulo

Praça da Bandeira, 600 – CEP:- 17.720-000 – Tel:- (018) 3557-1192

CNPJ 46.477.618/0001-48

desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

Prefeitura Municipal de Salmourão , aos 13 de Março de 2025.



ORLANDO AMILTON MONÇÃO

Arquiteto e Urbanista – CAU N.º A127984-0

Autor do Projeto e Responsável Técnico

RRT: SI15341729I00

SÔNIA CRISTINA JACON GABAU

Prefeita Municipal



SALMOURÃO