

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO: ROTATÓRIA BONETTO
LOCAL: ROD. PREF. AZIZ LIAN.
MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DE POSSE – SP.

DA CONCEPÇÃO:

A obra consiste na **Construção de uma ROTATÓRIA na Rodovia Prefeito Aziz Lian**, seguindo as orientações indicadas nos documentos fornecidos pela municipalidade, juntamente com o projeto, planilha orçamentária, o cronograma físico financeiro e o presente memorial descritivo.

As obras deverão ser executadas, impreterivelmente, no tempo determinado no referido cronograma, sendo necessária a disponibilização de várias frentes de trabalho, para a realização das diversas tarefas envolvidas, para que os serviços ocorram, **OBRIGATÓRIA E CONCOMITANTEMENTE**, visando o atendimento do cronograma, sujeito às penalidades previstas em lei.

Todos os serviços necessários para a execução das obras estão indicados na planilha orçamentária anexa, contendo as quantidades calculadas, bem como os custos estimados para cada item.

Os valores estimados para a execução dos serviços e suas quantidades estão descritos na planilha orçamentária anexa, onde estão contemplados: taxa de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas); implantação e manutenção do canteiro, inclusive administração local; mobilização necessária de pessoal e equipamentos; administração local e central da construtora; equipamentos gerais não incluídos no custo direto; despesas com refeições e alojamentos; despesas financeiras; fatores de risco e imprevistos; lucro esperado pelo contratado, além da implantação e manutenção da placa de identificação da obra.

Todas as instalações de apoio, como barracão de apoio, escritório, depósito e sanitários para os funcionários da obra, deverão ser fornecidas pela empresa contratada, sendo que os custos para estas instalações correrão por conta da contratada, diluídos nos custos dos itens planilhados. Não será aceita nenhuma cobrança extra, por conta das instalações de apoio.

Todos os materiais de acabamento deverão respeitar as especificações indicadas na planilha orçamentária e neste memorial descritivo, devendo ser apresentadas as amostras dos referidos materiais, à Fiscalização do Departamento de Engenharia P.M.S.A.Posse, para aprovação antes de sua instalação.

O prazo de garantia da obra com relação a solidez e segurança dos serviços executados, assim como a responsabilidade pelos materiais e do solo, será de 05 (cinco) anos a contar da data da entrega definitiva da obra, nos termos do disposto no art. 618 do Código Civil de 2002.

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS CONSTANTES NO ORÇAMENTO:

1. SERVIÇOS INICIAIS E TOPOGRÁFICOS

1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA:

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, com espessura 12 mm; requadro e estrutura em madeira; pontaletes em madeira, com dimensões de 3" x 3". Será medido pela área de placa fornecida e instalada (m²).

Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra.

1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²:

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m². Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

1.3 BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB:

O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB. Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un x mês).

1.4 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES, 45CM DIÂMETRO:

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços de derrubada de árvores com diâmetro do tronco de até 45cm, incluindo raízes, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte. Remunera também, carga manual, o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro. Será medido por unidade de árvore removida (un).

1.5 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES, 100CM DIÂMETRO:

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços de derrubada de árvores com diâmetro do tronco de até 100cm, incluindo raízes, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte. Remunera também, carga manual, o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro. Será medido por unidade de árvore removida (un).

1.6 REMOÇÃO DE POSTE DE CONCRETO:

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção de poste de concreto, inclusive a base de sustentação; remunera também a seleção e a guarda do material reaproveitável. Será medido por unidade de poste removido (unid.).

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



1.7 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 11,00 M:

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 10,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste. Será medido por unidade de poste instalado (un).

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

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) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento ou remoção. Será medido por comprimento real de guia pré-moldada retirada, aferido antes da retirada (m).

1.9 DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO:

O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

1.10 DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO:

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

1.11 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES:

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Será medido pelo volume demolido, medido no projeto ou aferido antes da demolição(m³).

1.12 DEMOLIÇÃO DE MURO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO:

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, mecanizada; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou aferido antes da demolição(m³).

1.13 LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 15 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO E FORA DA OBRA, COM TRANSPORTE NO RAIO DE ATÉ 1 KM:

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro. Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).

1.14 REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL:

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas em legislação;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
- f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
- g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Será medido por volume de entulho retirado (m³).

2. MURO (fechamento)

2.1 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM:

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm. Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M:

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade. Será medido pelo volume escavado, conforme cálculo prévio (m³).

2.3 LASTRO DE PEDRA BRITADA:

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. Será medido pelo volume acabado (m³).

2.4 CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPa – FUNDAÇÃO:

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2. Será medido pelo volume de concreto calculado no orçamento e aplicado na obra (m³).

2.5 LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO – FUNDAÇÃO:

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa. Será medido pelo volume de concreto calculado no orçamento (m³).

2.6 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPa – FUNDAÇÃO:

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 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. Será medido pelo peso de aço especificado em orçamento e executado na obra (kg).

2.7 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO MACIÇO COMUM:

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Será medido pela área do vão, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m²).

2.8 IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO:

O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, sendo componente A (resina) à base de polímeros acrílicos e componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante. Remunera também, materiais e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive a limpeza da superfície. Será medido por área de superfície impermeabilizada (m²).

2.9 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA:

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de *Erismia uncinatum* (conhecido como

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto (m²).

2.10 CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA – PILARES:

Segue as especificações do item 1.2.4.

2.11 LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO – PILARES:

Segue as especificações do item 1.2.5.

2.12 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA – PILARES:

Segue as especificações do item 1.2.6.

2.13 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C:

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido ou aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Será medido por área de alvenaria executada (m²).

2.14 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA:

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaletas, incluindo concreto e armadura. Será medido por metro de cinta executada (m).

2.15 CHAPISCO:

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco. Será medido pela área chapiscada (m²).

2.16 EMBOÇO COMUM:

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão de obra necessária para a execução do emboço comum desempenado e sarrafeado. Será medido pela área revestida com emboço (m²).

2.17 TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO:

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, solúvel em água, acabamento fosco, específica para prevenção da proliferação de fungos, com resistência à umidade. Remunera também, os materiais acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador; aplicação da tinta em 2 demãos sobre superfície revestida com massa, nas cores definidas pelo Departamento de Engenharia P.M.S.A.Posse. Remunera ainda, o fornecimento, transporte, montagem e desmontagem dos andaimes necessários para execução dos serviços. Será medido pela área de superfície pintada (m²).



3. PAVIMENTAÇÃO E CANTEIROS

3.1 GUIA E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA:

O item remunera o fornecimento de material, equipamentos, ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução de guias e sarjetas extrusadas “in loco”, compreendendo os seguintes serviços:

- Piqueteamento com intervalos de 5,00m, em trechos retos e 1,00m no máximo, para trechos com raio de curvatura mínimo 3,00m, além da fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da extrusora e as cotas dos perfis a serem executados;
- Execução do perfil extrusado solicitado, de forma contínua, por meio de máquina extrusora;
- Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3,00 a 4,00m; na parte de trás da junta, escavar buraco com a colher de pedreiro;
- Após a execução das juntas de dilatação, execução do acabamento com argamassa de cimento e areia, por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado;
- Fornecimento de argamassa de acabamento e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários para a execução dos serviços descritos.
- Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima 25 MPa, executado com brita nº 1, plasticidade “slump 0 +/- 1”, teor de argamassa maior ou igual a 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias e sarjetas extrusadas “in loco”. Remunera, também, as perdas de material, decorrentes do processo de extrusão.

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

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. 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).

3.3 BASE DE BICA CORRIDA:

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



desmobilização. Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto e aferido em obra (m³).

3.4 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE:

O item consiste no fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os seguintes serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante – tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica, formando camada betuminosa ligante. Inclui, também, os serviços de mobilização e desmobilização. Será medido pela área de imprimação executada (m²).

3.5 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

O item consiste no fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os seguintes serviços: fornecimento de asfalto diluído – tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto, formando camada betuminosa impermeabilizante. Inclui, também, os serviços de mobilização e desmobilização. Será medido pela área de imprimação executada (m²).

3.6 CAMADA DE ROLAMENTO COM CBUQ (ESPESSURA 3CM):

A mistura deverá ser executada em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso, espalhada e comprimida à quente. Na usina, tanto os agregados como o ligante serão previamente aquecidos para depois serem misturados. A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada e/ou pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto (**espessura mínima 3cm**).

Materiais:

a) Agregados Minerais:

- **Agregado mineral graúdo** - constituído de pedra britada nº 1; deverá estar isento de torrões de argila e matéria orgânica, ter “Abrasão Los Angeles” menor que 40, ter menos que 10% de fragmentos lamelares e ter boa adesividade (de 4 a 10 escala Riedel e Weber);
- **Agregado miúdo** - constituído de areia ou pedrisco ou mistura de ambos; deverá apresentar boa adesividade (de 4 a 10 escala Riedel e Weber);
- **Material de enchimento (filler)** - deverá ser constituído de Cimento Portland, cal hidratada, ou pó calcário e isento de: argila, silte, mica e matéria orgânica.

b) Material betuminoso:

O material betuminoso a ser usado na mistura será o CAP 20.

O agregado mineral e o material betuminoso deverão ser homogeneizados em usina apropriada, nas quantidades específicas e nas temperaturas entre 120° e 165°C, sendo que o agregado mineral deverá ser introduzido seco no misturador, a uma temperatura máxima de 15°C acima da temperatura do material betuminoso. Antes do início dos serviços da aplicação da capa betuminosa, deverá ser apresentado, em tempo hábil, à Fiscalização, o projeto completo de dosagem da mistura, demonstrando os valores obtidos. O projeto deverá apresentar ainda “Abrasão Los Angeles”, forma e adesividade do agregado e tipo de CAP empregado.

Os equipamentos mínimos a serem utilizados na execução de capa de concreto betuminoso são os seguintes:

- Caminhões basculantes providos com lona para proteção da mistura durante o transporte da usina até a obra;
- Vibroacabadora que garanta distribuição uniforme da mistura vibrada com dispositivo de regulação da espessura e controle de frequência;

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



- Rolos compactadores Tandem que atinjam a densidade da mistura e a superfície acabada prevista no projeto;
- Rolocompactador pneumático com controle de pressão dos pneus;
- Pequenas ferramentas - soquetes mecânicos, pás, régua e arestas vivas com comprimento de 3 metros.

Método de execução:

a) Condições Gerais:

A camada de rolamento deverá ser executada com espessura constante. Para o lançamento e compactação da mistura, deverão ser utilizados os equipamentos: vibroacabadora de asfalto, rolo compactador de pneus, rolo compactador Tandem vibratório e caminhão espargidor de asfalto, eventualmente motoniveladora a critério da Fiscalização. Antes do efetivo lançamento da mistura asfáltica, deverá ser efetuada a verificação da superfície imprimada, a fim de que eventuais anomalias sejam sanadas. Caso a superfície imprimada apresente-se úmida, esta deverá ser soprada, com jatos de ar comprimido, até sua completa secagem.

A largura da faixa de lançamento da mistura deverá ser estabelecida em planta de execução e/ou conforme orientação da Fiscalização. Não devem ser executadas juntas transversais nos pontos de frenagem, de aceleração dos veículos, nos pontos onde os esforços tangenciais são maiores, como em trechos de curva acentuada. Devido às características da mistura asfáltica, devem ser evitados rastelamentos desnecessários, sob risco de segregação do material.

Nos pontos onde os serviços de rastelamento sejam necessários, sobre estes deverá ser efetuado o salgamento com a fração fina da mistura asfáltica (passando por peneira de malha de 4,75 mm), antes de iniciar a compactação. Caso exista a necessidade de rastelamento da junta longitudinal, este não deverá se dar no sentido perpendicular à faixa lançada, de modo a evitar a ocorrência de ondulações ou abertura na interface da faixa contígua. Eventuais falhas no lançamento da mistura deverão ser preenchidas com material colhido na concha ou na mesa da vibroacabadora, pisoteados para garantir pré-compactação, para após serem nivelados por rastelamento.

Toda sobra de material resultante de rastelamento deverá ser descartada, vedando-se sua reutilização. O lançamento da mistura deverá se dar na temperatura obtida na curva de “Viscosidade SSF x Temperatura”, onde o ligante apresente viscosidade de 140 seg. + -15 seg. e ainda, com temperatura ambiente nunca inferior a 10°C, nem com tempo chuvoso. A fim de evitar ondulações no lançamento da mistura asfáltica, a vibroacabadora não deverá empurrar os caminhões.

b) Tratamento de Juntas:

Preferencialmente, as juntas longitudinais deverão ser executadas a quente. Na hipótese destas virem a ser executadas a frio, deverá ser efetuado seu desborcinamento, através de corte com serra diamantada, numa largura mínima de 15cm, de modo a propiciar face vertical para ancoragem da faixa contígua. Para a execução das juntas transversais, deverá ser efetuado corte com serra diamantada com recuo de 1,00m em relação ao ponto de término da faixa contínua, anteriormente executada. Tanto o corte longitudinal como transversal, deverão ser devidamente alinhados e apresentarem faces verticais.

Nas juntas transversais, deverá existir a compactação com rolo Tandem, transversalmente ao eixo da pista, para que se garanta perfeita concordância do greide. O controle de acabamento de juntas deverá ser verificado através de régua de alumínio de 4,00 metros, sendo esta posicionada de forma que cada metade de seu comprimento apoie-se em uma faixa (contínua). Na extensão da régua, nenhum ponto deverá distar mais de 2mm da face inferior.

c) Compactação:

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



Para a compactação da mistura asfáltica, deverão ser utilizados equipamentos rolo compactador de pneus e rolo compactador Tandem vibratório, devendo estes serem quantificados em função da velocidade de avanço ou quantidade de vibroacabadoras. A compactação deverá iniciar-se imediatamente, após a distribuição da mistura e na maior temperatura possível, de forma que a mistura possa suportar a pressão de rolagem sem se deformar. De modo a garantir uma compactação eficiente, esta deve ocorrer com combinação de rolo pneumático para posterior passagem do rolo Tandem. A pressão de rolagem dos pneumáticos (rolo de pneus) deverá ser determinada experimentalmente, de modo que este não se apresente demasiadamente mole ou duro, fatores estes que podem comprometer a qualidade do revestimento, através de sulcos ou ondulações. Deverão ser evitadas manobras ou mudanças de direção sobre superfície não completamente compactada.

A compactação deverá se dar, sempre, do bordo mais baixo para o mais alto, sendo que, em cada passada, o equipamento deverá recobrir a metade da largura da passada anterior. Antes do início efetivo da compactação da faixa lançada, deverá ser promovida a compactação das juntas transversal e longitudinal.

Para a compactação com rolo vibratório, este deverá obedecer a seguinte sequência:

- Primeiro: cobrimento de toda a largura da faixa com compactação não vibratória;
- Segundo: cobrimento da faixa com compactação não vibratória a frente e vibratória à ré;
- Terceiro: passada em diante, compactação vibratória a frente e a ré.

O número de coberturas a serem dadas deverá ser em função do grau de compactação atingido, o qual deverá ser maior ou igual a 97%, em relação ao projeto de mistura.

Deverá ser evitada a percolação de materiais nos pneus do rolo pneumático ou nos cilindros do rolo Tandem, sendo para tanto, necessário que periodicamente, sejam limpos com esponja embebida em óleo diesel. Tal operação não deverá provocar derramamento de óleo sobre a superfície do revestimento. Caso ocorra a percolação de material, estes deverão ser imediatamente removidos por meio de espatulação. Só deverá ser permitida a compactação vibratória com energia pesada, caso algum ponto de junta longitudinal não apresente concordância satisfatória. A fim de evitar a formação de depressão transversal, as reversões de sentido dos equipamentos deverão ser suaves e com defasagem de parada entre faixas contíguas de ao menos 1m. Sobre o revestimento recém-executado, deverá ser vedado o tráfego de veículos, por um período mínimo de 48 horas após a execução. Todos os tampões de poços de visita deverão ser nivelados, deixando a superfície do pavimento sem degraus ou ressalto.

3.7 TERRA VEGETAL ORGÂNICA COMUM:

O item remunera o fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo in natura com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; remunera também o espalhamento em áreas abertas ou jardins; não remunera os serviços de limpeza e regularização prévia da área. Será medido por volume de terra vegetal fornecida (m³).

3.8 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS):

O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004
e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br
Santo Antonio de Posse – SP



pegarem, num prazo de 30 dias. Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).

4. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO:

4.1 VARRIÇÃO DE PAVIMENTO PARA RECAPEAMENTO:

O item remunera mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapeamento. Será medido por área real de varrição de pavimento executado (m²).

4.2 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE:

Segue as especificações do item 3.4.

4.3 CAMADA DE ROLAMENTO COM CBUQ (ESPESSURA 3CM):

Segue as especificações do item 3.6.

5. ACESSIBILIDADE:

7.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES:

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).

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

Segue as especificações do item 1.6.

7.3 LASTRO DE PEDRA BRITADA:

Segue as especificações do item 2.3.

7.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM REQUADRO, MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO:

O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 25 MPa; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução e nivelamento com acabadora de superfície do piso. Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m³).

7.5 REASSENTAMENTO DE GUIA PRÉ-MOLDADA RETA E/OU CURVA:

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: 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; fornecimento de

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; o posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias. Não remunera o fornecimento das guias, nem de lastro ou base para as guias, quando necessário. Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

7.6 ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO:

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).

7.7 REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL:

Segue as especificações do item 1.14.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA:

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro. Será medido por área de pintura executada (m²).

6.2 COLOCAÇÃO DE PLACA EM SUPORTE DE MADEIRA / METÁLICO – SOLO:

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos ou outros recursos utilizados pela executante para a colocação de placas de aço galvanizado ou alumínio para sinalização vertical em vias e / ou rodovias em suporte de madeira ou metálico. Será medido por metro quadrado de placa colocada (m²).

6.3 SUPORTE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO:

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos ou outros recursos utilizados pela executante para o fornecimento e instalação de suportes de aço com as seguintes características:

- a) Devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil I ou C normais, unidos por meio de parafusos;
- b) Aço carbono, conforme norma ASTM-A36/A36M-2014 ou NBR 6650, classe CF-24 da ABNT ou equivalente;
- c) Tensão admissível: 1400 kg/cm²;
- d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm²;
- e) Coeficiente de arrasto: 1,7;
- f) Resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo;
- g) Os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-307 - Grau A. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão. A zincagem das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



arruelas. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto.

Será medido por quilo de perfil metálico fornecido e instalado (kg).

6.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO 16 MM PINTURA REFLETIVA:

O item remunera o fornecimento de placa para sinalização vertical, constituída por chapa de aço nº 16, com tratamento, em ambas as faces, de decapagem, desengraxamento e fosfotização e aplicação de material à base de cromato de zinco (galvanização); pintura, frente e verso, com esmalte sintético de secagem em estufa a 140 graus centígrados; reforço com ferro perfil "T" de 3/4" x 1/8", soldado a ponto com furos de 3/8" para fixação da placa; aplicação de película refletiva de lentes expostas para tarjas, letras, algarismos e símbolos; fornecimento de parafusos de 1/4" x 4 1/2", materiais acessórios. Não remunera o fornecimento de suporte ou pórtico para a instalação da placa. Será medido pela área de placa fornecida (m²).

6.5 TACHÃO TIPO I BIDIRECIONAL REFLETIVO:

O item remunera o fornecimento de tachão refletivo de plástico/resina tipo I bidirecional; referencia ICD vias, LMC tintas ou equivalente, com elementos refletivos de plástico, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 15576; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do tachão. Será medido pela unidade de tachão instalado (un).

7. TRAVESSIA ELEVADA:

7.1 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ (ESPESSURA 15CM):

Segue as especificações do item 3.6.

7.2 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE:

Segue as especificações do item 3.4.

7.3 GRELHA QUADRICULADA EM FERRO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS:

O item remunera o fornecimento de grelha com malha quadriculada e requadro, em ferro fundido nodular, parafusos em aço inoxidável, para a fixação da grelha, apropriada para passagem de pedestres, cadeiras de rodas, carrinhos de bebês, muletas, bengalas, com resistência para tráfego de caminhões (lixo e blindados), referência Fuminas, ou equivalente; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o grapeamento do requadro e instalação da grelha. Será medido por área de grelha de ferro instalada (m²).

7.4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA:

Segue as especificações do item 6.1.

7.5 COLOCAÇÃO DE PLACA EM SUPORTE DE MADEIRA / METÁLICO – SOLO:

Segue as especificações do item 6.2.

Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000 ramal 9002 e 9004

e-mail: gabinete@pmsaposse.sp.gov.br

Santo Antonio de Posse – SP



7.6 SUPORTE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO:

Segue as especificações do item 6.3.

7.7 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO 16 MM PINTURA REFLETIVA:

Segue as especificações do item 6.4.

8. PASSEIO:

8.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL:

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m²).

8.2 LASTRO DE PEDRA BRITADA:

Segue as especificações do item 2.3.

8.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM REQUADRO, MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO:

Segue as especificações do item 5.4.

Santo Antônio de Posse, 01 de dezembro de 2.022.

LEONARDO DA SILVA GRANZIERA

Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano

JOÃO LEANDRO LOLLI

Prefeito Municipal