



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, INFRAESTRUTURA, RECAPE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA.

LOCAL: RUA JOÃO VENTURINI E OUTRAS - BAIRRO RESSACA.

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DE POSSE – SP.

DAS OBRAS:

A obra tem como objeto a contratação de empresa especializada para a execução de serviços de toda a infraestrutura de pavimentação asfáltica, com serviços necessários para a implantação de guias, sarjetas, e sinalização viária, incluindo a implantação do sistema de drenagem pluvial, além da realização de todos os acessórios necessários para a plena funcionalidade da obra.

A empresa contratada será responsável, também, pelo fornecimento de materiais, máquinas, veículos, equipamentos, mão-de-obra e tudo o mais que se fizer necessário para a execução dos serviços, em conformidade com os requisitos previstos neste Memorial Descritivo e no Orçamento.

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; além do lucro esperado pelo contratado.

DAS EXIGÊNCIAS NO PROCESSO LICITATÓRIO:

Cabe apresentar e reforçar as seguintes exigências, que serão solicitadas e cobradas das empresas participantes durante o processo licitatório:

- Apresentação do registro ou da inscrição da empresa participante da licitação, junto à entidade profissional competente – **CREA** (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia);
- Apresentação de **Atestado ou Certidão de Capacidade Operacional**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, devidamente registrado no CREA, com no mínimo 50% de execução dos serviços similares aos da obra;
- Comprovação que o licitante possui, em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obras ou serviços de características semelhantes ao objeto desta. A comprovação de vínculo profissional poderá ser feita através da apresentação de contrato social, registro em carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho.

DAS CONDIÇÕES GERAIS:

1. A CONTRATADA manterá à testa dos serviços na obra, um **engenheiro preposto**, idôneo, que a representará integralmente, em todos os seus atos, de modo que toda comunicação feita ao preposto, será considerada como feita à CONTRATADA. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada pela CONTRATADA.



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

2. Os serviços previstos neste contrato serão executados em vias públicas do Município de Santo Antônio de Posse, de acordo com o cronograma da obra, elaborado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano PMSA Posse, sendo parte integrante dos mesmos:
 - fornecimento de mão-de-obra, materiais e ferramentas necessárias aos serviços;
 - transporte de materiais, equipamentos, ferramentas e mão-de-obra até o local dos serviços;
 - transporte de todos os resíduos resultantes da execução dos serviços até bota-fora licenciado;
 - sinalização e medidas de segurança necessárias aos serviços.
3. Os serviços deverão obedecer, rigorosamente, as especificações técnicas, descrição, unidades e quantidades constantes do orçamento e demais requisitos previstos neste memorial, independentemente de transcrição, e ainda as normas de segurança e qualidade da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
4. Qualquer alteração nos serviços ou outras que se façam necessárias no decorrer da obra, só poderão ser feitas, mediante prévia aprovação desta PREFEITURA.
5. Os agentes fiscalizadores da PREFEITURA poderão impugnar a execução dos serviços que infringirem as condições estabelecidas no presente Memorial ou daquelas que atentarem contra a segurança operacional do tráfego rodoviário, obrigando a CONTRATADA a acatar e cumprir as exigências que lhe forem feitas. No presente caso, os agentes fiscalizadores deverão justificar plenamente toda e qualquer medida dessa natureza para que a CONTRATADA possa tomar as providências que se fizerem necessárias para a regularização dos serviços.
 - A ação ou omissão, total ou parcial, dos agentes fiscalizadores da PREFEITURA, não isenta e nem exclui a integral e única responsabilidade da CONTRATADA pelos danos e/ou prejuízos que venham a ser causados à PREFEITURA ou a terceiros, em decorrência da execução ou não dos serviços objeto desta Licitação.
 - Qualquer alteração no prazo previsto para a execução dos serviços, deverá ser previamente comunicada e aprovada pela PREFEITURA, observando a legislação em vigor.
6. A ocorrência, ainda que eventual, de fatos que possam ensejar riscos ao tráfego rodoviário, bem como a terceiros, determinará a revisão conjunta dos serviços, observando a identificação das causas e riscos e as medidas necessárias para eliminá-las. No presente caso, a PREFEITURA deverá justificar perante a CONTRATADA, a necessidade de revisão dos serviços.
7. A responsabilidade civil, administrativa e penal por danos à saúde, à segurança pública e ao meio ambiente, resultante de qualquer ação ou acidente ocorrido em virtude dos serviços objeto deste Memorial, bem como da sua manutenção ou, pela omissão na realização de quaisquer atividades de escopo da empresa executora dos serviços será atribuível exclusivamente à CONTRATADA, que ficará obrigada ao pagamento de todos os prejuízos havidos pela PREFEITURA, bem como de quaisquer indenizações, multas, obrigações de fazer ou não fazer, que venham a ser pleiteadas ou impostas em virtude de eventual acidente que venha a ocorrer.
8. Em caso de acidente com tráfego rodoviário durante a execução dos serviços deverá a CONTRATADA, por seu responsável técnico, comunicá-lo de imediato à PREFEITURA e às autoridades competentes, conforme o caso, obrigando-se ainda, a cumprir as recomendações que lhe forem transmitidas pelos técnicos da PREFEITURA com relação às providências de caráter imediato, com o objetivo de minimizar as conseqüências do acidente.
9. A CONTRATADA será responsável, por qualquer erro ou serviços executados em desacordo com o exigido no Memorial, correndo por sua conta a recuperação e recomposição dos mesmos, e o conseqüente pagamento dos danos e prejuízos, que por si ou seus prepostos, vier a causar à PREFEITURA e a terceiros, e pelo pagamento de indenizações, honorários de advogados, custas judiciais e outras despesas a que a PREFEITURA ficar sujeita em conseqüência de ações movidas por ela ou terceiros prejudicados, até sentença final e sua execução.



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

10. A CONTRATADA será a única responsável por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas seus empregados, no desempenho das tarefas relativas ao presente Memorial, na área ocupada pelos serviços e respectivas instalações ou em suas imediações, responsabilizando-se ainda, pelo cumprimento de todos os encargos sociais, trabalhistas e previdenciários a eles referentes.
11. A CONTRATADA será obrigada a observar e a respeitar, por seu pessoal ou terceiros a seu serviço, todas as exigências de leis e regulamentos Federais, Estaduais e Municipais, relacionados com construções e equipamentos, as normas administrativas e técnicas de segurança vigentes na PREFEITURA.
12. A CONTRATADA, executando determinada obra ou serviço em desacordo com tais leis, normas e regulamentos, assumirá todos os custos advindos desta inobservância.
13. A CONTRATADA será obrigada a afastar das áreas ocupadas pelas obras e serviços, qualquer empregado seu ou preposto, cuja permanência no local dos trabalhos seja considerada inconveniente ou desaconselhável, a critério da fiscalização da PREFEITURA.
14. O local de trabalho deverá ser mantido sempre limpo e desimpedido de matérias ou entulhos.
15. Correrá por conta da CONTRATADA, a mão-de-obra (especializada sempre que necessário), ferramentas, equipamentos, materiais de primeira qualidade, devendo ser previamente submetidos à apreciação da fiscalização para aprovação e tudo o mais que necessário for para a completa e satisfatória execução dos serviços objetivados, inclusive placa indicativa.
16. **A CONTRATADA deverá manter equipes independentes para a realização dos serviços, para atendimento ao determinado no cronograma da obra.**
17. **A CONTRATADA deverá disponibilizar equipes e equipamentos necessários, sempre que for solicitada para execução dos serviços.**
18. A CONTRATADA manterá nos locais de trabalho, DIÁRIO DE OBRA, no qual deverá constar a identificação da empresa e contrato, para os apontamentos que se fizerem necessários, devendo o mesmo ser datado e assinado pelo representante da empresa, podendo ser o Encarregado da Obra, e pelo responsável pela fiscalização por parte desta municipalidade.
19. Ficarão por conta da CONTRATADA, as providências para obtenção de água e energia elétrica para a obra, correndo por sua conta as despesas decorrentes destes serviços e de seu consumo. Os dias de impossibilidade de trabalho devido à falta de energia elétrica ou água não servirão de motivo para prorrogação do prazo de execução.
20. Nestas especificações, deve ficar perfeitamente claro, que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, denominação ou fabricação, fica subentendido a alternativa “**ou a rigorosamente equivalente**”, a juízo da PREFEITURA.
21. Os horários de execução dos serviços serão estabelecidos em função das condições de tráfego observadas nos locais, devendo-se, portanto, considerar na composição dos custos, períodos diurnos e noturnos, de segunda-feira a domingo.
22. Antes do início de qualquer serviço, as áreas deverão ser isoladas e sinalizadas, observando-se as normas de segurança dos trabalhadores, veículos e pedestres.
23. Deverão ser providenciadas faixas de segurança para o livre trânsito de pedestres, especialmente junto às escolas, hospitais e outros locais de aglomerações de pessoas.



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

24. A sinalização e proteção deverão ser executadas, de acordo com as posturas municipais e a exigência de órgãos públicos locais ou concessionárias de serviços.
25. No caso de interdição parcial ou total do leito carroçável, deverá ser comunicada a Prefeitura para estabelecer os procedimentos necessários.
26. Na execução dos trabalhos, deverão ser observadas as prescrições contidas neste Memorial, as especificações a seguir relacionadas e as demais Normas Técnicas aplicáveis.

DAS QUANTIDADES ESTIMADAS DOS SERVIÇOS:

1. As quantidades dos serviços encontram-se indicadas na **Planilha de Orçamento (anexa)**.
2. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando nele incluídos todos os equipamentos e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias para sua execução.
3. Após a conclusão de cada serviço, deverá ser efetuada a medição correspondente, com levantamento e registro das **quantidades efetivamente executadas**.
4. Após o término de todos os serviços contratados, a Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano PMSA Posse, fornecerá à CONTRATADA, os Termos de Recebimento Provisório e de Recebimento Definitivo na forma prevista na Lei 8.666/1993.

DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS CONSTANTES NO ORÇAMENTO:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Limpeza mecanizada de terreno, inclusive carga, descarga e transporte (m²):

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão-de-obra e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm; 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 de limpeza de terreno executada (m²).

1.2. Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal(m²) :

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.



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

1.3. Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas(m2):

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará).

2. GALERIAS PLUVIAIS

2.1. Escavação mecanizada de vala, com profundidade entre 1,50 m até 3,00 m (m3):

Consiste na escavação mecanizada de valas, sendo aplicada em locais com necessidade de troca de solo para reforço do subleito ou abertura de valas para assentamento de tubulações. Antes de iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas ou outra estrutura que esteja na zona atingida. Nestes casos, é aconselhável consultar as empresas concessionárias, devendo fazer-se acompanhar de técnicos das referidas empresas durante sua execução. Ocorrendo interferências com instalações de serviços públicos, a PREFEITURA deverá ser comunicada e o serviço paralisado até que sejam efetuados os remanejamentos. Se a escavação interferir com galerias ou tubulações, deverá ser executado o escoramento e a sustentação das mesmas. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação. Nas valas de profundidade até 4,00 m, serão utilizadas retroescavadeiras. Quando o material for considerado apropriado para a utilização no reaterro, será estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, a partir da borda da vala. Em vias públicas, onde a deposição do material escavado puder acarretar problemas de segurança ou maiores transtornos, poderá a Fiscalização, solicitar a remoção do material escavado para local adequado, para sua reutilização. Os materiais não reutilizáveis serão encaminhados ao bota-fora, indicado pela Fiscalização. Os serviços serão medidos pelo volume de terra escavada, medido em caixa (m3).

2.2. Lastro de brita para embasamento da tubulação (espessura 10cm) (m3):

Consiste em uma camada de brita, para o fundo das valas, sob a rede de tubos de concreto para galerias pluviais, para sua sustentação, além do aspecto estrutural. Após o acerto e apiloamento do fundo das valas, será espalhado em toda largura da vala, a camada de brita na espessura de projeto (espessura 10cm), e deverá ser nivelada e compactada, antes do assentamento dos tubos. O custo unitário inclui as despesas para fornecer, carregar, transportar, descarregar e espalhar o material no fundo das valas. Será medido pelo volume em metro cúbico de material, indicado na planilha orçamentaria (m3).

2.3. Reaterro mecanizado de vala, com compactação (m3):

O serviço de compactação de aterro consiste no fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra para execução de aterro de valas, englobando os serviços: lançamento, espalhamento, aeração, umedecimento, compactação, nivelamento e acabamento. O solo deverá ser devidamente compactado em camadas, com espessura máxima 20cm e mínima 10cm. Deverão ser utilizados os equipamentos próprios, de forma a compactar adequadamente o material de aterro. O serviço será medido pelo volume de reaterro compactado mecanizado, considerado na caixa, incluindo empolamento (m3).

2.4. Boca de leão simples, padrão P.M.S.A.Posse, com grelha metálica (conj.):

Serão executadas junto às guias ou sarjetas, com o objetivo de captar as águas pluviais e direcioná-las à rede coletora. Para implantação das “bocas-de-leão” simples, deverão ser executados os serviços: escavação e remoção do material excedente; compactação da superfície resultante no fundo da escavação; execução de base de concreto simples com espessura 10cm; execução de alvenaria em blocos de 19x19x39cm assentados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), conectando a “boca-de-leão” à rede coletora e ajustando o tubo de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejuntamento com argamassa; execução da cinta superior em concreto simples; revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), na espessura 2cm; colocação de laje de cobertura, com espessura 10cm e armadura que atenda às solicitações e dimensões. O item remunera, também, o



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

fornecimento e instalação de grelha articulada, T-95 ferro fundido, com requadro em ferro fundido, padrão P.M.S.A.Posse, para captação de águas pluviais em locais com tráfego pesado. O custo unitário inclui as despesas com material, mão-de-obra e equipamentos para execução completa dos serviços. Será medido pelo conjunto de serviços para executar uma “boca-de-leão” dupla – COMPLETA (conj.).

2.5. Poço de visita, padrão P.M.S.A.Posse (conj.):

São caixas de alvenarias, utilizadas em mudanças de direção das linhas de tubos, e também para a manutenção e limpeza das mesmas. A escavação deverá ser efetuada com folga de 5cm para as medidas externas do P.V.. A laje do fundo do P.V. terá espessura 15cm e as dimensões horizontais excedendo em 5cm as dimensões externas do P.V., executadas com concreto fck 20 MPa, contido lateralmente, por forma de madeira. Deverá ter pequena declividade para o centro, a fim de que o escoamento se faça pelo eixo da linha tronco. As paredes do P.V. serão executadas em alvenaria de um tijolo, revestidas com 2cm de espessura, internamente, com argamassa de cimento e areia (traço 1:3). A laje de cobertura do P.V. deverá ter as medidas internas dos mesmos, mais as espessuras das paredes revestidas. A sua espessura deverá ser 20cm e o concreto deverá ter resistência de 20 MPa. Na laje de cobertura, deverá ter um espaço de seção circular, de diâmetro 70cm, para permitir o acesso ao P.V., para limpeza do mesmo. Será medido pelo conjunto de serviços para executar um poço de visita completo, excluindo a chaminé e o tampão (conj.).

2.6. Chaminé para poço de visita (m):

A chaminé construída sobre a laje superior do P.V. ligará a superfície do pavimento à linha de tubos, para que se possa efetuar a limpeza do mesmo. Sobre a laje superior, tangenciando o espaço deixado para permitir o acesso ao interior do P.V., será construída a chaminé em alvenaria de 1 tijolo, revestida com argamassa de cimento e areia (traço 1:3) e na espessura 2cm, com diâmetro de 70cm acabado. Nas paredes da chaminé com altura superior a 1,00m, serão construídos os degraus com ferro redondo dobrado de forma retangular com as seguintes dimensões: 25cm (do lado paralelo a uma corda do círculo) e 10cm (nos lados perpendiculares a esta corda). Dos 10cm dos lados perpendiculares à corda, 5cm será utilizado para fazer a grapa e efetuar o chumbamento na parede da chaminé. Serão colocados a cada 19cm. Será medido por metro de chaminé executada no P.V. (m).

2.7. Tampão em ferro fundido para poço de visita, incluso assentamento (unid.):

Utilizado como porta de acesso ao interior do P.V. Sobre a fiada final da alvenaria de tijolo da chaminé do P.V., deverá ser lançada e espalhada uma argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para que o tampão de ferro fundido seja assentado. O tampão de ferro fundido deverá seguir às normas técnicas pertinentes, empregado para via pública com tráfego pesado. Será medido por unidade de tampão em ferro fundido para tráfego pesado fornecido e assentado (unid.).

2.8. Tubo de concreto armado para galerias pluviais – diâmetro 500mm – completo (m):

Consiste no fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado, para execução de galerias de águas pluviais, com diâmetro de 500mm (PA-1). Após a abertura da vala, o apiloamento do fundo de vala, a execução do lastro e todos os serviços executados de acordo com os alinhamentos e perfis projetados, inicia-se o assentamento dos tubos. O serviço deverá ser iniciado do ponto de descarga para os pontos de captação. O tubo deverá ser rejuntado interna e externamente, com argamassa de cimento e areia (traço 1:3). As juntas, na parte interna, deverão ter acabamento liso para que haja alteração do coeficiente de rugosidade, ocasionando alteração do escoamento da água. Na parte externa, as luvas deverão ser completadas com um colar de argamassa de seção triangular. Internamente, a luva do tubo anterior assentado, deverá ter em sua meia seção, camada de argamassa para o encaixe do tubo posterior. Em função do peso do tubo, será efetuada a escolha do equipamento, que o descerá ao fundo da vala para o assentamento, podendo ser através de “talha” e tirfor, retroescavadeira, escavadeira e guincho. Em toda a mudança do alinhamento dos tubos, deverá ser construído um P.V. O custo unitário remunera o fornecimento de materiais, inclusive perdas, equipamentos e mão-de-obra para o manuseio, corte e



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

assentamento dos tubos, inclusive vedações e rejuntamentos. Os serviços serão pagos por metro linear de tubulação assentada, indicado no orçamento (m).

2.9. Tubo de concreto armado para galerias pluviais – diâmetro 600mm – completo (m):

Consiste no fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado, para execução de galerias pluviais, com diâmetro de 600mm (PA-2). Após a abertura da vala, o apiloamento do fundo de vala, a execução do lastro e dos serviços executados de acordo com os alinhamentos e perfis projetados, inicia-se o assentamento dos tubos. O serviço deverá ser iniciado do ponto de descarga para os pontos de captação. O tubo deverá ser rejuntado interna e externamente, com argamassa de cimento e areia. As juntas, na parte interna, deverão ter acabamento liso para que haja alteração do coeficiente de rugosidade, ocasionando alteração do escoamento da água. Na parte externa, as luvas deverão ser completadas com um colar de argamassa de seção triangular. Internamente, a luva do tubo anterior assentado, deverá ter em sua meia seção, camada de argamassa para o encaixe do tubo posterior. Em função do peso do tubo, será efetuada a escolha do equipamento, que o descera ao fundo da vala, podendo ser “talha” e tirlfor, retroescavadeira, escavadeira e guincho. Em toda mudança do alinhamento dos tubos, deverá ser construído um P.V. O custo remunera o fornecimento de materiais, inclusive perdas, equipamentos e mão-de-obra para manuseio, corte e assentamento dos tubos, inclusive rejuntamentos. Os serviços serão pagos por metro linear de tubulação assentada (m).

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. Execução de guias e sarjetas extrusadas, padrão P.M.S.A.Posse (m):

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.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1. Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito(m2):

Execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entendese por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

4.2. Base de brita graduada simples (espessura 10cm) (m3):

Trata-se de camada granular de pavimentação, executada sobre o subleito natural regularizado e compactado. Consiste em uma base formada de britas graduadas simples, devidamente espalhadas e compactadas até o completo entrosamento dos seus componentes. Em alguns casos, poderão ser utilizados outros materiais, desde que sejam atendidas às exigências quanto às características de compactabilidade. Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, podendo ser executados com ou sem mistura de materiais, sempre submetidos à aprovação da Fiscalização. A execução envolve o espalhamento, a compactação e o acabamento do material lançado na pista. As operações de compactação e acabamento serão realizadas na pista ou área devidamente compactada e regularizada, na largura desejada e nas quantidades que permitam após a sua conclusão, atingir a espessura necessária. Quando houver a necessidade de serem executadas camadas com espessuras superiores a 20cm, elas deverão ser subdivididas em camadas parciais, sempre com espessura máxima de 20cm e mínima de 10cm, após a compactação. O grau de compactação deverá ser no mínimo 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima obtida no ensaio do DNER para Proctor Intermediário. A determinação do desvio máximo de umidade admissível será estabelecida pelo projeto ou pela Fiscalização, em função das características do material a ser empregado. A execução deverá ser procedida com mão-de-obra e equipamentos adequados de todas as operações construtivas e de controle de qualidade, necessárias à execução de sub-bases. Poderão ser utilizados: motoniveladora pesada com escarificador, caminhão-pipa com barra distribuidora, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos, grade de discos, trator agrícola de pneus. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização. Não será permitida a execução destes serviços em dias de chuva. Será medido pelo volume de base de brita graduada simples fornecida e executada, conforme indicado no orçamento e aplicado na obra (m3).

4.3. Imprimação betuminosa impermeabilizante (m2):

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 imprimadura executada (m2).

4.4. Imprimação betuminosa ligante (m2):

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 imprimadura executada (m2).

4.5. Camada de CBUQ (m3):

Transporte comercial de CBUQ (t x km):

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, 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:



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

- 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 do concreto betuminoso são os seguintes:

- Caminhões basculantes providos com lona para proteção durante o transporte até a obra;
- Vibroacabadora que garanta distribuição uniforme da mistura vibrada com dispositivo de regulagem da espessura e controle de frequência;
- Rolos compactadores Tandem que atinjam a densidade da mistura e a superfície acabada prevista no projeto;
- Rolocompactor pneumático com controle de pressão dos pneus;
- Pequenas ferramentas - soquetes 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. A fim de evitar ondulações no lançamento da mistura asfáltica, a vibroacabadora não deverá empurrar os caminhões.

b) Tratamento de Juntas:



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

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:

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 anterior. Antes do início 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 espátula. 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 ressaltos.

5. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

5.1. Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento (m2):

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: fresagem de pavimento asfáltico até 5 cm de espessura, por meio de fresadora a frio; a varrição manual da pista; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Remunera também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. Será medido por área real de pavimento asfáltico fresado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

5.2. Imprimação betuminosa ligante (m2):

Segue item 4.4.

5.3. Camada de CBUQ (m3):

Segue item 4.5.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1. Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica (m2):

O item remunera o fornecimento de materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizadas com microesferas de vidro, seguindo as orientações do projeto. Será medido pela área de pintura de sinalização horizontal executada (m²).

6.2. Sinalização vertical em placa de aço galvanizado com pintura esmalte sintético (m2):

6.3. Colocação de placa para sinalização vertical (m2):

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. A colocação da placa, incluindo mão de obra e demais acessórios necessários, está prevista no item subsequente e complementar. Será medido pela área de placa fornecida (m2) e instalada (m2).

6.4. Suporte em perfil tubular metálico em aço galvanizado - D=2 1/2", inclusive fixação - (adotado 3,5m por placa e 1,80kg/m) (kg):

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos para o fornecimento e instalação de suporte de aço galvanizado por imersão à quente para proteção contra corrosão, com diâmetro de 2 1/2", inclusive acessórios necessários para a fixação da placa de aço galvanizado (sinalização viária). Será medido pelo peso do tubular, calculado em orçamento (kg).

6.5. Placa esmaltada para identificação de ruas (medidas 45 x 25cm), incluso colocação (m2):

O item remunera o fornecimento de placa esmaltada para identificação de ruas, nas medidas de 45 x 25cm, incluindo matérias, mão de obra, acessórios necessários para a instalação das placas, sempre nas esquinas e trechos finais das ruas, conforme descrito no projeto. Será medido por unidade de placa fornecida e instalada, nas medidas de 45 x 25cm (unid.).



Prefeitura Municipal de Santo Antonio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, 351 – Tel. (19) 3896-9000
Santo Antonio de Posse – SP

7. SERVICOS FINAIS

7.1. Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre(m²):

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.

Santo Antônio de Posse, 23 de novembro de 2.023.

JOÃO LEANDRO LOLLI
Prefeito Municipal
Santo Antonio de Posse – SP

ENG° CIVIL LEONARDO GRANZIERA
Autor do projeto e orçamento
Secretário Municipal de Desenvolvimento urbano