

MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, GUIAS, SARJETAS E CALÇADAS.

LOCAL: RUA ORLANDO DAL CORSO – BAIRRO JARDIM DENISE.

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DE POSSE – SP.

DA CONCEPÇÃO:

A obra tem como objeto a contratação de empresa especializada para a execução de serviços de infraestrutura de pavimentação asfáltica, com serviços necessários para a implantação de guias, sarjetas, calçada e sinalização viária.

Controle Tecnológico: deverão ser realizados todos os ensaios tecnológicos pertinentes, seguindo as recomendações constantes das especificações e normas do DNIT, sendo exigido pelo convênio, Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, lembrando que os custos para a realização destes ensaios deverão estar inclusos no custo unitário do recapeamento asfáltico. O Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios deverão ser entregues obrigatoriamente ao convênio, junto ao envio do último boletim de medição.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de materiais, máquinas, veículos, equipamentos, mão-de-obra e tudo 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; lucro esperado pelo contratado, além da implantação e manutenção da placa de identificação da obra.

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 técnico**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, com no mínimo 50% de execução dos serviços similares aos da obra.

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.

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 pelo Departamento de Obras PMSAPosse, 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 os locais devidamente licenciados pela CETESB para esta finalidade;
 - sinalização e medidas de segurança necessárias aos serviços.
3. Os serviços deverão obedecer, rigorosamente, as especificações técnicas, descrição, unidades e quantidades constantes da planilha de orçamento e demais requisitos previstos neste memorial, e ainda as normas de segurança e qualidade da ABNT.
4. Qualquer alteração nos serviços, bem como quaisquer outras que se façam necessárias no decorrer da obra e ainda, qualquer modificação futura, 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 execução dos serviços, deverá ser previamente comunicada e aprovada pela PREFEITURA.
6. A ocorrência 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 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 da realização dos serviços objeto deste Memorial, bem como da sua manutenção ou, por outro lado, 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.
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, a critério da fiscalização da PREFEITURA.
14. O local de trabalho deverá ser mantido limpo e desimpedido de matérias ou entulhos.
15. Correrá por conta da CONTRATADA, a mão-de-obra (especializada sempre que necessário, será de primeira qualidade), 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 os serviços diversos, 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 da obra.

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.
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 detalhadas dos serviços encontram-se indicadas no **Orçamento**.
2. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando 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 do Departamento de Obras e Engenharia PMSAPosse, 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 INICIAIS

1.1. PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DA OBRA (m2):

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 nº 16, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, com espessura 12mm; requadro e estrutura em madeira; pontaltes

em madeira, com dimensões 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 obra.

1.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 2,00 METROS (m3):

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas e cavas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação do material escavado ao longo da vala ou cava. Será medido pelo volume de terra escavada, incluso o empolamento (m3).

1.3. CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ 1 KM (m3):

O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão de obra para execução dos serviços de remoção de terra e carga em caminhão basculante. Remunera também o transporte, descarregamento e espalhamento da terra para distâncias até um quilômetro, incluso o empolamento. Será medido pelo volume de terra definido no orçamento (m3).

1.4. BASE DE RACHÃO MECANIZADO (m3):

O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o fornecimento do rachão; o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Será medido pelo volume de base de rachão executada (m3).

1.5. POÇO DE VISITA (BALÃO) – PADRÃO P.M.S.A. POSSE (unid.):

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 poço de visita. A laje do fundo do poço de visita terá espessura 15cm e as dimensões horizontais excedendo em 5cm as dimensões externas do poço de visita, executadas com concreto fck 20MPa, contido lateralmente, por forma de madeira. Deverão ter pequena declividade para o centro, a fim de que o escoamento se faça pelo eixo da linha tronco. As paredes do poço de visita 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 poço de visita deverá ter as medidas internas do mesmo, mais as espessuras das paredes revestidas. A sua espessura deverá ser de 20cm e o concreto deverá ter a resistência de 20 MPa. A laje de cobertura deverá ter ferragem adequada às solicitações e dimensões. Na laje de cobertura, deverá ter um espaço de seção circular, de diâmetro 70cm, para permitir, o acesso ao poço de visita, para que se efetue a limpeza do mesmo. Será medido por unidade de poço de visita executado (unid.).

1.6. CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA (m):

A chaminé construída sobre a laje superior do poço de visita liga 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 poço de visita, 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 (m).

1.7. TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO ARTICULADO D=600mm, CLASSE 125 (unid.):

Será utilizado como porta de acesso ao interior dos poços de visita. Sobre a fiada final da alvenaria de tijolo da chaminé do poço de visita, deverá ser lançada e espalhada uma argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para que o tampão de ferro fundido seja assentado. Será medido por unidade de tampão fornecido e assentado (unid.).

1.8. RELOCAÇÃO DE POSTES DE ENERGIA ELÉTRICA (unid.):

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a relocação de postes de energia elétrica pela empresa concessionária competente, seguindo todas as exigências das normas técnicas pertinentes. Será medido por unidade de poste relocado (unid.).

2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

2.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL (m3):

2.2. CONCRETO USINADO FCK 25 MPA, PARA PERFIL EXTRUSADO (m3):

Os itens remuneram 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 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. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1. BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES (espessura 10cm) (m3):

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, 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 desmobilização. Será medido pelo volume de base de brita graduada simples executada (m3).

3.1. 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 imprimação executada (m²).

3.2. 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 imprimação executada (m²).

3.3. REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO – CBUQ (espessura 3cm) (m3):

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:

- 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;
- 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, réguas 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 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:

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 faixa com compactação não vibratória frente e vibratória 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%. 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 ressaltos.

4. CALÇADAS

4.1. DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES (espessura 5cm) (m3):

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 real demolido, medido no projeto e aferido antes da demolição (m3).

4.2. REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBAS (m3):

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final licenciada pela CETESB, acondicionados em caçambas distintas, abrangendo:

- a) A prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação pertinente;
- 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 para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção de áreas envolvidas, bem como despejo e acomodação de materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados;
- g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas.

Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m3).

4.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO (m2):

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada do solo, antes da pavimentação. Será medido pela área de solo regularizado e compactado (m2).

4.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA (espessura 10cm) (m3):

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para a execução do lastro. O lastro será executado em terreno previamente regularizado e compactado. Será medido pelo volume de lastro executado conforme quantidade da planilha (m3).

4.5. LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E DESEMPENADO (e=6cm) (m3):

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo e a mão-de-obra necessária para a execução do lastro. Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m3).

4.6. PLANTIO DE GRAMA – ESPÉCIE “ESMERALDA” (m2):

O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda, terra vegetal e a mão de obra para execução dos serviços: preparo do solo; plantio, 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 das que não pegarem, num prazo de 30 dias. Será medido pela área fornecida e plantada (m²).

5. RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

5.1. ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA Q-138 (kg):

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 os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e transpasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das telas constantes no orçamento (kg).

5.2. FORMA EM MADEIRA COMUM (m2):

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de 1" x 12" e pontaletes de 3" x 3"; incluindo cimbramento, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto (m2).

5.3. CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK 20 MPa (m3):

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa. Será medido pelo volume calculado na planilha orçamentária (m3).

5.4. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL, COM ARGAMASSA MISTA (m2):

O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média 2,5cm, em várias cores; além de materiais acessórios e a mão de obra para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho sobre superfície regularizada, conforme atendendo às exigências da norma NBR 9050. Será medido pela área revestida com ladrilho (m2).

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1. PINTURA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (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, INCLUSIVE COLOCAÇÃO (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. Não remunera o fornecimento de suporte ou pórtico para a instalação da placa. Será medido pela área de placa fornecida e colocada (m2).

6.3. SUPORTE TUBULAR EM PERFIL METÁLICO (kg):

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos para o fornecimento e instalação de suportes de aço galvanizado por imersão à quente para proteção contra corrosão, com diâmetro de 2 1/2", incluindo acessórios. Será medido pelo peso de suporte fornecido e instalado (kg)

Santo Antonio de Posse, 28 de agosto de 2.019.

NORBERTO DE OLIVÉRIO JUNIOR

Prefeito Municipal

Santo Antonio de Posse – SP

ENGº CIVIL JOSÉ SIDNEI VIEIRA

Autor do orçamento – CREA 0605058496

Resp. técnico pela fiscalização