



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE
INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SANTARÉM-PÁ

2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

Objeto do Contrato: PAVIMENTAÇÃO DE VIA URBANA NO BAIRRO URUARÁ NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM/PA

Proponente/Tomador: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM –PA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

APRESENTAÇÃO

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIA URBANA NO BAIRRO URUARÁ NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM/PA

Esta é uma Especificação Técnica e Memorial Descritivo, onde estão descritas as particularidades técnicas dos projetos, as práticas exigidas para a execução dos serviços e os requisitos mínimos necessários, as especificações dos materiais mais utilizados nas obras. Portanto, deve ser aplicado em todas as situações em que as práticas e especificações aqui descritas forem pertinentes para o empreendimento. É de responsabilidade exclusiva da empresa Contratada a leitura atenta dos projetos para a correta identificação dos materiais e equipamentos especificados e verificar no Caderno de Especificações Técnicas as características de cada material e as práticas construtivas recomendadas para cada serviço de modo a obter-se uma obra completa, em perfeitas condições de funcionamento e de atendimento ao público.

CRITÉRIO GERAL DE MEDIÇÃO

Considerando que o regime de execução da presente obra é Empreitada por Preço Global, fica estabelecido que todas as medições dos serviços serão realizadas por eventos concluídos, conforme definido no Cronograma Físico-Financeiro da obra, aprovado pela Prefeitura Municipal de Santarém.

Dessa forma, as referências existentes neste memorial descritivo a medições por m², m³, metro linear, unidade, tonelada ou qualquer outro quantitativo executado devem ser entendidas apenas como parâmetros técnicos de execução dos serviços, não sendo utilizadas para fins de medição e pagamento. A liberação de medição ocorrerá somente após a conclusão integral dos eventos, devidamente verificada e aprovada pela fiscalização da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Será colocada em local indicado, visível constituída com folha de chapa de aço galvanizado com acabamento em tinta a óleo ou esmalte, e abertura de letras formando frases indicando o tipo da obra, valor, a área, a construtora, o órgão responsável e a data do início e entrega da obra, a placa deve ser, fixada em estrutura de madeira resistente para apoio. A Contratada obriga-se a mandar confeccionar, e conservar na obra, a respectiva placa conforme exigida pela Legislação e medindo 2,00 x 4,00 m.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição da Placa da Obra será realizada em função de sua área efetiva expressa em m², conforme apresentado em Planilha Orçamentária. A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização.

1.2.LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Em todo trecho da via deverá ser realizado serviço topográfico.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em metro LINEAR. A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização.

2. TERRAPLANAGEM

2.1.Reciclagem com incorporação do revestimento asfáltico à base e adição de 3% de cimento - 100% Proctor modificado.

O processo consiste na **reciclagem profunda de pavimento** com estabilização química. A camada de revestimento asfáltico antigo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

(CBUQ) é triturada e misturada com o material da base existente, recebendo a adição de cimento para criar uma nova camada de base reforçada

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização.

2.2. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M³). AF_07/2020 - CUBAÇÃO – CORTE

Utilizar o trator de esteiras (potência 150 hp, peso operacional 16,7 t, com lâmina de 3,18 m³ e escarificador), considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado. Selecionar a configuração da ponta do escarificador (curta, intermediária e longa) e o tipo (central e penetração). Realizar escarificação do material com o equipamento. Após a escarificação, executa-se o corte com a lâmina do trator. O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização. Utilizar o volume geométrico do material a ser escavado com o trator de esteira descrito na composição.

2.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

transportado deverá estar coberta com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em txkm (tonelada vezes quilômetro). A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração a seguinte indicação: O peso (t) será medido de acordo com o transporte de material e a distância da jazida para a obra (km). O cálculo do valor a ser pago será obtido através do produto do preço unitário apresentado na planilha de preços pelas quantidades medidas.

2.4. MATERIAL LATERÍTICO PIÇARRA

O pedregulho ou piçarra de jazida, ao natural, será empregado na execução da base de pavimentação, devendo ser proveniente de jazida devidamente licenciada pelos órgãos ambientais competentes. O material será utilizado in natura, sem qualquer tipo de beneficiamento prévio, excetuando-se a remoção de materiais orgânicos, raízes, detritos ou impurezas que possam comprometer seu desempenho.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização.

2.5. Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em txkm (tonelada vezes quilômetro). A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração a seguinte indicação: O peso (t) será medido de acordo com o transporte de material e a distância da jazida para a obra (km). O cálculo do valor a ser pago será obtido através do produto do preço unitário apresentado na planilha de preços pelas quantidades medidas.

2.6. CONSTRUÇÃO DE SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

A execução da sub-base para pavimentação em solo estabilizado granulometricamente, sem mistura de solos, compreende o conjunto de operações necessárias à conformação da camada estrutural, utilizando material previamente aprovado, atendendo às exigências granulométricas e às condições de suporte definidas em projeto.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. Utilizar o volume geométrico (espessura acabada x área da seção transversal), em metros cúbicos, de base e ou sub-base com o emprego de solo estabilizado granulometricamente, sem mistura, compactado com 100% da energia modificada.

2.7. CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

TRANSPORTE. AF_09/2024

A execução da base para pavimentação em solo estabilizado granulometricamente, sem mistura de solos, compreende as operações de espalhamento, umedecimento, regularização e compactação do material, conforme as condições e espessuras estabelecidas em projeto e nas normas técnicas vigentes

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo predominantemente arenoso, a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 95% da energia normal.

2.8. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Fornecimento e colocação de argila ou barro proveniente de jazida local, sem incluir transporte até a obra, para execução de aterros em acordo com o projeto e as normas técnicas vigentes. Compactar com rolo liso, vibratório ou de pneus, seguindo sequência de passadas da periferia para o centro, camada por camada, até atingir grau mínimo de compactação de 95 % do Proctor modificado.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo predominantemente arenoso, a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 95% da energia normal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

2.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

O serviço consiste no transporte de materiais diversos necessários à execução da obra, realizado por meio de caminhão basculante com capacidade nominal de 14 m³, em percurso realizado predominantemente em rodovia pavimentada, conforme distâncias e trajetos definidos em projeto ou determinados pela fiscalização.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. O transporte do material será medido através do momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT). Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.10. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição). A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo predominantemente arenoso, a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 95% da energia normal.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1.EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019

A imprimação será realizada após a execução da base, e consistirá na aplicação de material betuminoso tipo CM-30. Antes de se aplicar o ligante betuminoso, serão tomados cuidados especiais. Proceder-se-á inicialmente, a limpeza da pista, efetuando-se a varredura do trecho a imprimir, com a utilização de vassoura mecânica puxada por trator agrícola, auxiliada por turma de mão-de-obra, os quais deixarão a superfície da base completamente isenta de pó e material solto. A distribuição do ligante será feita por caminhão espargidor equipado com bomba reguladora de alta pressão e sistema completo de aquecimento, que permitem a aplicação do material na taxa- 1,2 L/m² e em quantidade uniforme.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A imprimação será medida através da área executada, expressa em m² (metros quadrados). O preço unitário remunera os custos de todas as operações e encargos para a execução da imprimação, incluindo o fornecimento,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

armazenamento, perdas e transporte do material betuminoso, dos tanques de estocagem à pista.

2.11 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE 30 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

A execução da camada de rachão deve iniciar somente após a conclusão da camada inferior, que deverá estar devidamente regularizada, limpa, nivelada e sem excesso de umidade, garantindo condições adequadas para o recebimento do material.

O rachão é transportado do local de fornecimento até a frente de serviço por caminhões basculantes, sendo seu descarregamento realizado diretamente na área de aplicação, conforme planejamento executivo. O transporte do material constitui serviço distinto, quando não previsto na composição de custos.

Após o descarregamento, o material é espalhado e distribuído uniformemente com o auxílio de escavadeira ou equipamento equivalente, de modo a atingir a espessura especificada em projeto e assegurar a conformação adequada da camada.

Concluído o espalhamento, procede-se ao travamento dos agregados e ao acabamento superficial mediante a utilização de rolo compactador pé de carneiro, seguido de rolo compactador liso vibratório, executando-se o número de passadas estabelecido em projeto ou definido pela fiscalização, até que sejam alcançados o travamento, a estabilidade e o grau de compactação exigidos para a base ou sub-base.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização. O preço unitário remunera os custos de todas as operações e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

encargos para a execução da Pintura de ligação, incluindo o fornecimento, armazenamento, perdas e transporte do material betuminoso, dos tanques de estocagem à pista.

3.2. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor a viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).

Após aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m². Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego. A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização. O preço unitário remunera os custos de todas as operações e encargos para a execução da Pintura de ligação, incluindo o fornecimento, armazenamento, perdas e transporte do material betuminoso, dos tanques de estocagem à pista.

3.3.EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

O lançamento do revestimento asfáltico do tipo CBUQ (concreto betuminoso asfáltico usinado a quente) deverá ser feito com equipamento mecânico tipo vibro - acabadora e compactada por rolo pneumático e liso vibratório ou conforme necessidade técnica de execução, em seguida efetuar a compressão do material com rolo pneumático e rolo liso tandem ou rolo vibratório, obedecendo à largura da pista existente. Somente após a liberação da aplicação de pintura de ligação pela fiscalização, será possível iniciar a implantação da camada de CBUQ. A composição da mistura deverá ser desenvolvida pela construtora, a qual deverá satisfazer os requisitos e tolerâncias de granulometria e percentuais de ligante a faixa solicitada em projeto e conforme especificação do DNIT. O controle geométrico será permitido com as seguintes tolerâncias: ± 10 cm para a largura da plataforma; $\pm 10\%$ quanto à espessura do projeto da camada.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização. A executora deverá fornecer para a equipe de fiscalização um Laudo Técnico de Controle Tecnológico a apensado a este a este os resultados



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

dos ensaios realizados em cada etapa da obra conforme as exigências do DNIT, os quais serão indispensáveis para liberação de medição.

3.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA

Será adquirido pedregulho e aterro em jazida. Os serviços de execução de base, sub-base e aterro, consistem no espalhamento homogeneização e compactação de material adequado sobre sub-base ou terreno natural, até ser atingida a linha do greide projetado. Os materiais a serem empregados na base estabilizadas granulometricamente, devem apresentar índice de suporte Califórnia igual ou superior a 60%, com as demais características dos materiais seguindo as recomendações das normas do DNER. O material destinado à construção de base deverá estar isento de matéria orgânica, tais como folhas, capim, raízes e etc.

O material deverá ser descarregado em montes ou em leiras no leito do corpo estradal e espalhado por motoniveladora ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade de distribuição e de espessura da camada, atentando-se para o abaulamento transversal mínimo que deverá ser dado à pista, a fim de propiciar a sua drenagem. Quando necessário umedecer o material para compactação, o umedecimento será feito por caminhão tanque munido de espargidor. Se, ao contrário, a umidade for excessiva, a evaporação poderá ser agilizada pela utilização de motoniveladora ou grade de disco puxada por um trator agrícola. O controle do teor de umidade do solo será visual. O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio normativo do DNER, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado mais ou menos 2%.

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária.

O transporte do material será medido através do momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT). Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

3.5. CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020

A usina de asfalto carrega (despeja) a mistura asfáltica na caçamba do caminhão basculante.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária.

Utilizar o peso (em tonelada) de mistura asfáltica.

4. CALÇADAS E SARJETAS

4.1. GUIA (MEIO-FIO) 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. AF_06/2016

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. Execução das guias e sarjetas com máquina extrusora. Execução das juntas de dilatação. Acabamento e molhamento da superfície durante o



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

período de cura do concreto.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em metro linear especificadas em projetos e planilha dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração a seguinte indicação: o cálculo do valor a ser pago será obtido através do produto do preço unitário apresentado na planilha de preços pelas quantidades medidas.

4.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto. Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem. Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

Quando a superfície do concreto estiver livre de água superficial e suportar o peso de uma pessoa lançar sobre a superfície aspersão mineral cimentícia ou pó de cimento. Passar a desempenadeira mecânica de concreto munida de disco de flotação, formando uma camada de nata de cimento na superfície e realizar arremates das bordas do piso com desempenadeira.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

Desempenar a superfície com a desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas de amaciamento, na direção ortogonal à do sarrafeamento, sendo que a cada passada sobrepor em 50% a anterior. Realizar o alisamento superficial empregando desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas para acabamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Utilizar a área de projeção do piso de concreto 20 MPA com espessura de 7 cm efetivamente executada em metros quadrados (m²).

4.3. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa, Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha. Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição será realizada a partir da finalização e verificação do serviço executado, sendo 100% finalizado, e de acordo com os itens abrangentes do evento sendo todos finalizados.

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso, Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.

5. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL e VERTICAL

Será executada a sinalização viária horizontal e vertical. A Sinalização

16



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias a adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

5.1. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021

5.2. PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland. A tinta, logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, nata e grumos, que não possam ser facilmente redispersos por agitação manual, após a qual deve apresentar aspecto homogêneo. A tinta deve ser apresentada nas cores branco-neve e amarelo-médio.

A tinta deve estar apta a ser aplicada, nas seguintes condições:

- a) temperatura entre 10° C e 40° C;
- b) umidade relativa do ar até 90%.

A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e vir na consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro qualquer aditivo. No caso de adição de microesferas de vidro “premix”, pode ser adicionado, no máximo, 5% (cinco por cento) em volume de água potável, para acerto de viscosidade.

No caso de serem exigidas microesferas de vidro, sistema de dupla aspersão, a sua aplicação deve ser feita mecanicamente, utilizando dois bicos espargidores, alinhados, independentes, para aplicação dos dois materiais, nas proporções especificadas, de forma a haver a mistura dos dois tipos de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

microesferas exatamente no momento da sua aplicação sobre a faixa demarcada. As microesferas do tipo G devem fluir através do espargidor mais próximo do bico de aplicação da tinta.

A espessura úmida de tinta a ser aplicada deve ser de 0,4mm ou 0,6mm, a ser obtida de uma só passada da máquina sobre o revestimento. A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o revestimento e permitir a liberação do tráfego a partir de 30 minutos após aplicação. A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor, após aplicação sobre superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland.

As microesferas de vidro devem satisfazer à especificação de microesferas de vidro para sinalização horizontal rodoviária DNER - EM 373/00. A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao revestimento, produzir película seca, fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil que deve ser, no mínimo, de dois anos.

A tinta, quando aplicada sob superfície betuminosa, não deve apresentar sangramento, nem exercer qualquer ação que danifique o revestimento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização. Este item compreende a pintura das faixas de bordo, centrais e outras sinalizações horizontais (conforme projeto).

5.3. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETROREFLETIVA TIPO I + SI

5.4. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM

5.5. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE E TRAVESSA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM

As placas de advertência são confeccionadas em chapa de aço planas com espessura de 1,25 mm de bitola # 18, chapa de aço cortado e furadas, adesivadas com material refletivo de acordo com as cores e padrões do CONTRAN. Chapa com antiferrugem e pintadas pelo processo eletrostático a pó e curadas a uma temperatura de 200°C. Suporte para fixação em madeira de lei tratada 8 x 8 cm, fixadas nos mesmos com parafusos passantes. As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula Grau Técnico (GT) e as legendas confeccionadas também com película GT, semi refletiva.

Placas para identificação de Ruas confeccionadas em chapa tratadas com antiferrugem e pintadas com fundo azul escuro e letras em branco, com dimensões de 0,45x0,25m. Suporte para fixação em madeira de lei tratada 8 x 8 cm, fixadas nos mesmos com parafusos passantes.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por eventos concluídos, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra e aprovado pela fiscalização. Logo, os serviços “5.2” e “5.4”, referentes, respectivamente, à “FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI” e “FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE E TRAVESSA PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM” serão medidos através do quantitativo efetivamente executado na unidade “un”. Já os serviços “5.3” referente à “PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM” será medido de acordo com “metragem quadrada” efetivamente executada. Verificar “in loco” se as posições de instalação das placas estão de acordo com o projeto de sinalização.

6. MOVIMENTO DE TERRA - DRENAGEM PLUVIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

6.1. LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018

Serviço de marcação em campo da rede de abastecimento de água ou coleta de esgoto sanitário, conforme projeto executivo, com a devida utilização de equipamentos topográficos, visando garantir o posicionamento e a execução corretos dos demais serviços.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M³/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

Execução de escavação mecanizada de valas com profundidade superior a 1,5 m e até 3,0 m, utilizando escavadeira hidráulica de 0,8 m³ e 111 hp de potência. A largura da vala é de até 1,5 m, em solo classificado como de 1ª categoria, localizadas em áreas com alto nível de interferência (como redes existentes, tráfego intenso, etc.)

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

6.3. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

Preparo do fundo da vala com largura igual ou superior a 1,5 m e inferior a 2,5 m, mediante aplicação mecanizada de camada de areia para garantir o nivelamento e apoio adequado para assentamento de tubulações.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra

6.4. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020

Instalação de escoramento do tipo pontaleteamento em valas com profundidade entre 1,5 m e 3,0 m e largura entre 1,5 m e 2,5 m. Este serviço visa garantir a estabilidade das paredes da vala e a segurança dos operários durante a execução das atividades.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6.5. “ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) TRANSPORTE)”

Disponibilização de argila ou barro, extraído diretamente da jazida (sem considerar transporte), destinado ao aterro ou reaterro de valas e outras estruturas subterrâneas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6.6. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

Execução de reaterro manual das valas, com posterior compactação realizada por equipamentos mecânicos, a fim de garantir a estabilidade do solo e evitar recalques.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6.7. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202

Carregamento de solos e materiais granulares com pá carregadeira de caçamba com capacidade entre 1,7 m³ e 2,8 m³ (128 hp), manobra e descarga livre em caminhão basculante com capacidade de 14 m³. Serviço medido por metro cúbico.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Transporte dos materiais (solo, areia, etc.) em caminhão basculante com capacidade de 14 m³, considerando percurso por rodovia pavimentada, com as devidas condições de segurança e legislação de transporte vigente.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

7. FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1 - DRENAGEM PLUVIAL

7.1. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

Fornecimento e assentamento de tubo de concreto com diâmetro nominal de 600 mm, com junta rígida, destinado a redes coletoras de águas pluviais. A instalação é realizada em locais com baixo nível de interferências, facilitando a execução contínua do serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

7.2. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

Fornecimento e assentamento de tubo de concreto com diâmetro nominal de 1000 mm, com junta rígida, utilizado em redes coletoras de águas pluviais. A instalação ocorre em locais com baixo nível de interferências, garantindo maior agilidade na execução da rede.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

8. ÓRGÃOS ACESSÓRIOS - DRENAGEM PLUVIAL

8.1. BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020

Execução da base de poço de visita retangular para sistema de drenagem, construída em alvenaria com blocos de concreto. A estrutura possui dimensões internas de 2,0 m x 2,5 m e profundidade de 1,45 m, desconsiderando o tampão.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

verificadas pela Fiscalização da Obra.

8.2. CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020

Construção de chaminé circular para poço de visita, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com diâmetro interno de 0,6 m, integrando a base à superfície da via para acesso e inspeção da rede de drenagem.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

8.3. TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020

Fornecimento e instalação de tampa circular em ferro fundido, com diâmetro interno de 0,6 m, utilizada para fechamento de poços de visita em redes de esgoto ou drenagem. Garante resistência, vedação e segurança.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

8.4. CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020

Instalação de caixa para boca de lobo do tipo simples retangular, em



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,6 x 1,0 x 1,2 m (largura x comprimento x profundidade). Utilizada para captação de águas pluviais em vias urbanas.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

8.5. CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020

Instalação de caixa para boca de lobo do tipo dupla retangular, também em concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,6 x 2,2 x 1,2 m. Destinada à captação eficiente de grandes volumes de águas pluviais.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

9. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

9.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Consiste na presença de equipe técnica e administrativa no local da obra para acompanhamento, supervisão e controle da execução dos serviços. Envolve a gestão de recursos humanos, materiais, equipamentos e o cumprimento dos prazos, normas técnicas e de segurança. Esta atividade garante a boa condução dos trabalhos e o alinhamento com os objetivos do projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SECRETARIA MUNICIPAL DE

INFRAESTRUTURA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

10. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

10.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Consiste na presença de equipe técnica e administrativa no local da obra para acompanhamento, supervisão e controle da execução dos serviços. Envolve a gestão de recursos humanos, materiais, equipamentos e o cumprimento dos prazos, normas técnicas e de segurança. Esta atividade garante a boa condução dos trabalhos e o alinhamento com os objetivos do projeto.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

Rodrigo Willers Moreira

Assessor Técnico de Engenharia I