

OUTUBRO | 2019

MEMORIAL DESCRITIVO

REURBANIZAÇÃO DA ÁREA CENTRAL - FASE VI

SECRETARIA DE OBRAS | PLANEJAMENTO URBANO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA DE SÃO BENTO DO SAPUCAÍ - SP
sec.obras@saobentodosapucaí.sp.gov.br | planurb@saobentodosapucaí.sp.gov.br



I - GERAL

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a reurbanização da Área Central Fase VI em São Bento do Sapucaí-SP, quanto às diretrizes gerais que balizarão o conjunto de propostas, que serão apreciadas por ocasião da licitação da obra.

II - PRELIMINARES

O orçamento a ser apresentado deverá prever, por empreitada global, todos os serviços de mão-de-obra e os materiais necessários ao bom término da obra e/ou serviços, objetos desta licitação.

Os interessados deverão proceder a minucioso exame no local da obra, nas plantas, especificações, memoriais e demais elementos constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços futuros ao desenvolvimento dos serviços, deverá ser esclarecida com a Secretaria de Obras.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade, novos, devendo obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias e recomendações, e prescrições dos fabricantes.

Qualquer substituição de material, produto ou ' especificada, só poderá ser proposta por motivo relevante de força maior como inexistência no mercado e prazos de entregas incompatíveis com o prazo da obra.

A proposta de substituição de material deverá ser feita por escrito, contendo os esclarecimentos necessários sobre esses motivos, bem como especificações do novo produto, devendo ser encaminhado à Secretaria de Obras que decidirá pela aprovação, veto ou indicará alternativas de outros produtos.

III - NORMAS

As instalações deverão obedecer aos padrões constantes nas normas ABNT, padrões da Concessionária, desenhos componentes do projeto.

IV - RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data, imposta pela Concessionária com Jurisdição sobre as referidas instalações. A firma instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades do Construtor encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

V - GARANTIAS

Deverá ser dada uma garantia de funcionamento da instalação e de seus componentes, pelo prazo mínimo de 01 (um) ano a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, assim como assumir todas as despesas de estadia, viagem, mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos da garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência às recomendações feitas pelo contratado. A garantia da boa qualidade dos serviços executados será assumida pelo construtor, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados da data de expedição do Atestado de Execução de

Serviço/Obra Definitivo.

VI - PROPOSTAS

- a) A proposta deverá ser elaborada de acordo com as especificações do presente memorial;
- b) O proponente deverá endossar o presente projeto, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo, ou alertar o contratante, antes da entrega das propostas, de possíveis falhas detectadas no mesmo.

VIII - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - PLACA DE OBRA

A empresa fornecerá os materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas da Concessionária, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas da Concessionária e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de “*Erisma uncinatum*” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “*Qualea spp*” (conhecida como Cambará), de 3" x 3".

1.2 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE

Fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 5 cm até 15 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Compreende também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

1.3 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE

Fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 15 cm até 30 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Compreende também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

1.4 TAPUME FIXO EM PAINEL

Fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para execução de tapume fixo com portão em painel de tiras de madeira orientadas (OSB), nas dimensões 122 x 220 x 8 mm e pontaletes de “*Erisma uncinatum*” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “*Qualea spp*” (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Compreende também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado.

2. DEMOLIÇÕES | REMOÇÕES

2.1 RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA

Fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a



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

2.2 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO OU PISO EM CONCRETO

Fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martetele); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.3 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

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

2.4 RETIRADA MANUAL DE PARALELEPÍPEDO OU LAJOTA DE CONCRETO

Fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de pavimento em paralelepípedo, ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.5 ABERTURA DE CAIXA

Fornecimento dos equipamentos e a mão de obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25 cm; 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 15 cm, abaixo dos 25 cm 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.

3. DRENAGEM

3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS

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



3.2 TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN = 400 MM

Fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Compreende também a mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação.

3.3 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

3.4 BOCA DE LEÃO SIMPLES TIPO PMSP COM GRELHA

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de leão simples, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; fundo de concreto; revestimento interno com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3 % do peso do cimento e pintura com tinta betuminosa (emulsão asfáltica); cinta de amarração superior para apoio da grelha; grelha pesada e articulada em ferro fundido para boca de leão, peso de 135 kg, carga de ruptura até 15.000 kg. Compreende também os serviços de escavação, apoilamento do fundo, reaterro e disposição das sobras.

3.5 BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

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

3.6 GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS

Fornecimento de grelha com requadro, em barras chatas de ferro fundido com peso mínimo de 20 kg / m², acessórios e a mão de obra necessária para o grapeamento do requadro e colocação da grelha, em pisos e áreas com tráfego leve.



3.7 FORMA PLANA EM COMPENSADO

Fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas resinadas de 12 mm de espessura para concreto; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em "*Erismia uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará); desmoldante, desforma e descimbramento.

3.8 ARMADURA EM BARRA DE AÇO

Fornecimento de aço CA-25 com fyk igual 250 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

3.9 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL

Fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 150 kg de cimento por m³ de concreto.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1 GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100, FCK 25 MPA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias.

4.2 PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO

Fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm, tipos: raquete e / ou retangular e / ou sextavado e / ou 16 faces; conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Compreende também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento.

4.3 BASE DE BICA CORRIDA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.



4.4 FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

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. Compreende também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.5 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os 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. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.6 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.7 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS, SEM REJUNTE

Fornecimento, posto obra, de paralelepíedos, areia grossa, materiais e mão de obra necessários para a execução de pavimento em paralelepípedo sobre coxim de areia, abrangendo os serviços: apiloamento manual da superfície; lançamento e execução do lastro em areia, com altura média de 10 cm; assentamento dos paralelepíedos, na seqüência das bordas para o centro e, quando em rampa de baixo para cima; arremate das bordas laterais, para impedir o escorregamento das peças.

4.8 REJUNTAMENTO DE PARALELEPÍEDO COM AREIA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, areia grossa, materiais e mão de obra necessários para a execução de rejuntamento de pavimento em paralelepípedo, abrangendo os serviços: lançamento e espalhamento de areia grossa, compactação final do pavimento por meio de rolo compactador autopropelido vibratório em aço com cilindros lisos e acabamentos finais da superfície. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. PASSEIO

5.1 PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO VÁRIAS CORES

Fornecimento de ladrilho hidráulico de 20 x 20 cm, com espessura média de 1,8 cm, em várias cores, exceto branco, cinza e preto; argamassa colante industrializada classe AC-II, e a mão de obra necessária para os serviços: preparo da argamassa colante industrializada; aplicação da argamassa; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes.



5.2 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL EXECUTADO NO LOCAL

Fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 150 kg de cimento por m³ de concreto.

5.3 LASTRO DE PEDRA BRITADA

Fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

6. ILUMINAÇÃO

6.1 POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO

Fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 4,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.2 BRAÇO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO

Fornecimento de braço em tubo de ferro galvanizado a fogo, de 1" x 1,00 m, para fixação de uma luminária externa, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do braço.

6.3 LUMINÁRIA LED RETANGULAR PARA POSTE

Fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC \geq 70, temperatura de cor 5.000 K, fluxo luminoso de 6.250 até 6.674 lm, fecho luminoso aberto, vida útil \geq 50.000 h, potência entre 40 e 59 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 113 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP \geq 54, grau de proteção IK \geq 09. Compreende também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

6.4 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO

Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 1", cor cinza, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; Compreende também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

6.5 CABO DE COBRE DE 4 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

6.6 CABO DE COBRE DE 2,5 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.



6.7 CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO

Fornecimento e instalação de caixa em alumínio fundido à prova de tempo, com dimensões de 200 x 200 mm, com profundidade mínima de 100 mm, tampa plana e fechamento hermético por meio de parafusos; Compreende também acessórios e mão de obra necessários para a instalação completa da caixa.

6.8 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO

Fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão "bolt-on" NEMA, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; Compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado.

6.9 POSTE DE AÇO FOSFATIZADO TIPO COLONIAL

Fornecimento e instalação de postes nas calçadas, com altura de 2,20m e espessura do tubo de 2,50mm, seguindo detalhamento do projeto. A localização dos postes, determinadas em projeto, poderá sofrer alterações desde que informado e aprovado pela fiscalização da prefeitura. Abaixo imagem ilustrativa do modelo do poste:



6.10 LÂMPADA LED 13,5 W, COM BASE E-27, 1400 ATÉ 1510 LM

Fornecimento da lâmpada LED de 13,5 W, base E-27, bivolt, temperatura 3.000 a 6500 K, fluxo luminoso de 1400 a 1510 lm, vida útil de 20.000 a 25.000 h. Compreende também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada.

6.11 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL REFORÇADO

Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 1", cor cinza, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; Compreende também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

6.12 CABO DE COBRE DE 6 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

6.13 CABO DE COBRE DE 1,5 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

7. EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

7.1 LIXEIRA REDONDA DE MADEIRA

LIXEIRA REDONDA DE MADEIRA C/ SUPORTE FERRO, Ø 40 cm , h= 90 cm: fornecimento e mão de obra par instalação de lixeiras, conforme indicado em projeto. A localização das lixeiras, determinadas em projeto, poderá sofrer alterações desde que informado e aprovado pela fiscalização da prefeitura. Abaixo imagem ilustrativa do modelo da lixeira:



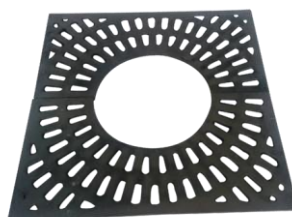
7.2 CONJUNTO DE 4 LIXEIRAS PARA COLETA SELETIVA

Fornecimento e instalação de conjunto de 4 Lixeiras em plástico com tampa basculante, para coleta seletiva, com suporte para chão em aço galvanizado, capacidade de 50 litros cada cesto.



7.3 GRELHA ARVOREIRA EM FERRO FUNDIDO

Fornecimento e instalação da grelha arvoreira em ferro fundido nodular, para proteção de árvores; Compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução do serviço. (imagem ilustrativa)



7.4 BANCO DE MADEIRA COM ENCOSTO E PÉS EM FERRO FUNDIDO PINTADO

Fornecimento de banco de madeira com encosto, tipos: cavalinho ou tamanduá com encosto, constituídos em réguas de madeira de lei Cumaru, ou Jatobá, ou Tauari (madeira de lei reflorestada) e resistente a intempéries, comprimento de 1,60 m, espessura de 2,5 mm e largura de 5 cm, tratadas e envernizadas com verniz marítimo com filtro solar; pés em ferro fundido pintado com tinta esmalte na cor preta. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.



7.5 GRADIL DE FERRO PERFILADO

Fornecimento de montantes verticais em perfil tubular chapa nº 12 seção 120 x 60 mm, preenchido com argamassa graute, espaçados cada 3,00 m, no máximo; grade constituída por barras verticais seção quadrada 3/4”, barras horizontais em ferro chato 3/8” x 1 1/2”, os dois lados das barras verticais, formando um sanduíche; montantes protegidos por chapeletas e chumbados com concreto, comprimento mínimo 50 cm, e / ou fixados com sapata e parafusos. Compreende também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa e fixação do gradil.



7.6 ESMALTE A BASE DE ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA

Fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Compreende equipamentos, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

7.7 FORRAÇÃO COM LÍRIO AMARELO

Fornecimento de Lírio Amarelo (*Hemerocallis flava*) em mudas, para forração, com altura média de 50 cm, na quantidade mínima de 18 mudas por metro quadrado, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; Compreende também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.



7.8 BROCA EM CONCRETO ARMADO

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

7.9 VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO

Fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábuas de Quarubarana ("*Erisma uncinatum*"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

7.10 PRÉ-LAJE EM PAINEL PRÉ-FABRICADO TRELIÇADO

Fornecimento, posto obra, da pré-laje em painéis pré-fabricados treliçados, espessura do painel de 3 cm e altura total de 12 cm, sem o capeamento, incluindo: a armadura inferior de tração e a treliça; Compreende também a estocagem dos painéis e materiais complementares, conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a montagem completa dos mesmos incluindo a equalização com o perfeito nivelamento; o escoramento até altura de 3,00 m.

7.11 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO

Fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido / aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 09 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 Mpa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

7.12 CHAPISCO

Fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco.

7.13 REBOCO

Fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

7.14 IMPERMEABILIZAÇÃO EM PINTURA DE ASFALTO OXIDADO COM SOLVENTES ORGÂNICOS

Fornecimento de impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, compreendendo: Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, com as características técnicas: Densidade > 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Compreende também limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

7.15 TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA

Fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; Compreende também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

7.16 VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO

Fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("*Erismia uncinatum*"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

8. PAISAGISMO

8.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO

Fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

8.2 LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS PARA AJARDINAMENTO (JARDINS E CANTEIROS)

Fornecimento da mão de obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

8.3 TERRA VEGETAL ORGÂNICA COMUM

Fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo "in natura" com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; Compreende também o espalhamento em áreas abertas ou jardins.

8.4 DRENO COM AREIA GROSSA

Fornecimento de areia grossa posto obra, o lançamento e a mão de obra necessária para o espalhamento da areia

8.5 BASE DE BRITA GRADUADA

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

8.6 FORRAÇÃO COM CLORÓFITO

Fornecimento de Clorófito (*Chorophytum comosum*) em mudas, para forração, com altura média de 15 cm, na quantidade mínima de 20 mudas por metro quadrado, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; Compreende também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.



8.7 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)

Fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Compreende também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

8.8 ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO MANACÁ-DA-SERRA

Fornecimento de árvore tipo Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*) ou equivalente, em mudas formadas com altura média de 2,00 m e o diâmetro na altura do peito (D.A.P.) mínimo de 2,5 cm; tutores em estacas de bambu ou madeira apropriada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: transporte da muda até o local do plantio; plantio das árvores; cobertura com a terra previamente preparada da própria cova; irrigação; instalação dos tutores com profundidade mínima de 50 cm e altura compatível com a altura da muda; Compreende também a rega e conservação para pega das mudas e eventuais substituições daquelas que não pegarem, num prazo de 60 dias.

9. SERVIÇOS PRELIMINARES

9.1 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE

Fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 45 cm até 60 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Compreende também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

9.2 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE SARJETA OU SARJETÃO

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

10. DRENAGEM

10.1 CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS

Fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm, e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto ou de alta resistência.

10.2 DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

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

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

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

10.4 TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN = 400 MM

Fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Compreende também a mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação.

10.5 BOCA DE LEÃO SIMPLES TIPO PMSP COM GRELHA

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de leão simples, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; fundo de concreto; revestimento interno com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3 % do peso do cimento e pintura com tinta betuminosa (emulsão asfáltica); cinta de amarração superior para apoio da grelha; grelha pesada e articulada em ferro fundido para boca de leão, peso de 135 kg, carga de ruptura até 15.000 kg. Compreende também os serviços de escavação, apiloamento do fundo, reaterro e disposição das sobras.

10.6 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.



10.7 BASE DE BICA CORRIDA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

10.8 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

10.9 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os 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. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

10.10 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

10.11 SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiolamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

11. PASSEIO

11.1 RETIRADA MANUAL DE PARALELEPÍPEDO OU LAJOTA DE CONCRETO

Fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de pavimento em paralelepípedo, ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.



11.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO EM LADRILHO HIDRÁULICO

Fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos em ladrilho hidráulico, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

11.3 CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS

Fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm, e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto ou de alta resistência.

11.4 DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

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

11.5 RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA

Fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

11.6 GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100, FCK 25 MPA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias.

11.7 PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO VÁRIAS CORES

Fornecimento de ladrilho hidráulico de 20 x 20 cm, com espessura média de 1,8 cm, em várias cores, exceto branco, cinza e preto, argamassa colante industrializada classe AC-II, e a mão de obra necessária para os serviços: preparo da argamassa colante industrializada; aplicação da argamassa; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes.

11.8 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL

Fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 150 kg de cimento por m³ de concreto.



11.9 LASTRO DE PEDRA BRITADA

Fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

12. ILUMINAÇÃO

12.1 CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS

Fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm, e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto ou de alta resistência.

12.2 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os 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. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

12.3 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Compreende também os serviços de mobilização e desmobilização.

12.4 POSTE DE AÇO FOSFATIZADO

Fornecimento e instalação de postes nas calçadas, com altura de 2,20m e espessura do tubo de 2,50mm, seguindo detalhamento do projeto. A localização dos postes, determinadas em projeto, poderá sofrer alterações desde que informado e aprovado pela fiscalização da prefeitura. Abaixo imagem ilustrativa do modelo do poste:



12.5 LÂMPADA LED 13,5 W, COM BASE E-27, 1400 ATÉ 1510 LM

Fornecimento da lâmpada LED de 13,5 W, base E-27, bivolt, temperatura 3.000 a 6500 K, fluxo luminoso de 1400 a 1510 lm, vida útil de 20.000 a 25.000 h; (equivalente a 100W da incandescente). Compreende também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada.

12.6 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL REFORÇADO

Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 1", cor cinza, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; Compreende também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

12.7 CABO DE COBRE DE 6 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750°V; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

12.8 CABO DE COBRE DE 1,5 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750°V; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

13. EQUIPAMENTOS

13.1 LIXEIRA REDONDA DE MADEIRA

LIXEIRA REDONDA DE MADEIRA C/ SUPORTE FERRO, Ø 40 cm , h= 90 cm: fornecimento e mão de obra par instalação de lixeiras, conforme indicado em projeto. A localização das lixeiras, determinadas em projeto, poderá sofrer alterações desde que informado e aprovado pela fiscalização da prefeitura. Abaixo imagem ilustrativa do modelo da lixeira:



14. PAISAGISMO

14.1 GRELHA ARVOREIRA EM FERRO FUNDIDO

Fornecimento e instalação da grelha arvoreira em ferro fundido nodular, para proteção de árvores; Compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução do serviço.

14.2 ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO MANACÁ-DA-SERRA

Fornecimento de árvore tipo Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*) ou equivalente em mudas formadas com altura média de 2,00 m e o diâmetro na altura do peito (D.A.P.) mínimo de 2,5 cm; tutores em estacas de bambu ou madeira apropriada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: transporte da muda até o local do plantio; plantio das árvores; cobertura com a terra previamente preparada da própria cova; irrigação; instalação dos tutores com profundidade mínima de 50 cm e altura compatível com a altura da muda; Compreende também a rega e conservação para pega das mudas e eventuais substituições daquelas que não pegarem, num prazo de 60 dias.

15. SINALIZAÇÃO VERTICAL

15.1 SUPORTE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO

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

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

A zincagem das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto.

15.2 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

15.3 SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLACA DE AÇO GALVANIZADA

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, tipo "flat-top" Grau Técnico, para tarjas, letras, algarismos e símbolos; Compreende também o fornecimento de parafusos de 1/4" x 4 1/2", materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da placa.

16. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

16.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro.

Gilson Luis de Oliveira Santos

5062053958

28027230191334387

