



OBJETO: INFRAESTUTURA URBANA

LOCAIS: Parte Rua André Ângelo de Andrade, Bairro Jardim Mavisou, e Partes das Ruas José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila, Bairro Centro, Município Lavrinhas-SP.

MEMORIAL DESCRITIVO

1 CANTEIRO DE OBRAS

1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado e conter as seguintes informações: objeto do contrato, fonte dos recursos e prazo com início e término da obra. Deverá ser instalada em local visível e sem interferências visuais.

1.2 BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

O canteiro de obras deverá contar com banheiro químico Individual e Portátil, em excelente estado de conservação ou até mesmo nova, confeccionada em polietileno, resistente e totalmente lavável, com trava interna de segurança, resistente à violação e com indicação "livre / ocupado", contendo vaso sanitário, mictório, medindo aproximadamente: 2,00 metros de altura interior, 1,20 metros de largura interior, 1,20 de profundidade, abastecido diariamente com papel higiênico.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 LIMP. MANUAL TERRENO AMONT. DE MATERIAL_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser feita a limpeza manual das margens da Rua José Inocêncio Alves, Embocadura da Rua Virgílio Dávila e dos canteiros de obra que se fizerem necessários. Esse material deverá ser amontoado para o futuro carregamento e transporte para bota-fora.

2.2 CARGA DE MATERIAL LIMPEZA_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

O monte de material resultante da limpeza manual deverá ser carregado através de equipamento adequado (retro-escavadeira ou carregadeira) em caminhão basculante com destino ao bota-fora.

2.3 ESPALHAMENTO/REGULARIZACAO/COMPACTACAO DE MATERIAL EM BOTA-FORA_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

O monte de material resultante da limpeza manual deverá ser espalhado e regularizado em bota - fora através de equipamento adequado (retro-escavadeira ou carregadeira).

2.4 TRANSPORTE DE 1/2 CATEGORIA ATE 5 KM_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila



O material de limpeza carregado em caminhão basculante deverá ser transportado para bota-fora localizado à até 5 quilômetros do local da obra.

2.5 LIMP. MANUAL TERRENO AMONT. DE MATERIAL_Rua André Ângelo de Andrade

Deverá ser feita a limpeza manual das margens da Rua André Ângelo de Andrade e dos canteiros de obra que se fizerem necessários. Esse material deverá ser amontoado para o futuro carregamento e transporte para bota-fora.

2.6 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA

Para realização do aterro na conformidade da estrada com a ponte, será necessário a escavação e carga do material de 1ª ou 2ª categoria. Esse material deverá ser proveniente de uma jazida encontrada no local. Deverão ser empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica, retroescavadeira ou carregadeira e transportado para o local de implantação da ponte.

2.7 TRANSPORTE DE 1/2 CATEGORIA ATE 5 KM

Todo material de 1 ou 2 categoria proveniente da escavação em jazida localizada à até 5 quilômetros do local da obra, deverá ser carregado, transportado e descarregado na obra para aterro compactado da cabeceira.

2.8 COMPACTAÇÃO DE ATERRO MAIOR/IGUAL 95% PS

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: -escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto. A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc..

3 PAVIMENTAÇÃO

3.1 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25 CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser feita abertura de caixa variável até 25cm de espessura para restauração e implantação do pavimento, utilizando retroescavadeira ou outro equipamento compatível com os serviços a serem executados, após abertura será realizada compactação do sub-leito igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto. O material escavado deverá ser carregado em caminhão basculante que deverá destinar esse material para bota-fora.

3.2 SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser executada camada de brita graduada simples com 0,15 m. de espessura. A aplicação de BGS deverá ser feita após a abertura e compactação do sub-leito. Esse material deverá ser espalhado mecanicamente e umedecido sempre que houver necessidade e deverá ser compactado com rolo vibratório até atingir a densidade máxima.



3.3 IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser feita camada de pintura impermeabilizante sobre a base de BGS, através da aplicação de CM-30 ou Imprimer na taxa de 1-1,20L./m². Esse serviço tem a finalidade de garantir uma maior coesão do material aplicado, uma maior aderência entre a base e o revestimento e a impermeabilização da base.

3.4 IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser feita pintura ligante em toda área de implantação de pavimento, restauros somadas à área de recapeamento através de caminhão espargidor. A imprimação deverá ser com aplicação de RR-2c diluído na proporção de 1:1 devidamente aquecido e na taxa de 0,4-0,6L./m². Essa pintura tem como finalidade promover aderência entre as camadas.

3.5 CAMADA DE ROLAMENTO – CBUQ – GRAD. C - COM DOP_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Sobre a pintura ligante, deverá ser feita camada de rolamento com espessura de 0,05 m, através da execução de camada betuminosa usinada à quente (CBUQ) de graduação C, com DOP. A aplicação da massa asfáltica deverá ser feita através de vibro-acabadora, proporcionando um espalhamento homogêneo, obedecendo a espessura especificada, seguida pela compactação da massa através de rolo de pneus e rolo de chapa liso, proporcionando a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada.

3.6 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25 CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO_Rua André Ângelo de Andrade

Deverá ser feita abertura de caixa variável até 25cm de espessura para restauração e implantação do pavimento, utilizando retroescavadeira ou outro equipamento compatível com os serviços a serem executados, após abertura será realizada compactação do sub-leito igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto. O material escavado deverá ser carregado em caminhão basculante que deverá destinar esse material para bota-fora.

3.7 SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES_Rua André Ângelo de Andrade

Deverá ser executada camada de brita graduada simples com 0,15 m. de espessura. A aplicação de BGS deverá ser feita após a abertura e compactação do sub-leito. Esse material deverá ser espalhado mecanicamente e umedecido sempre que houver necessidade e deverá ser compactado com rolo vibratório até atingir a densidade máxima.

3.8 LASTRO DE AREIA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

- Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
- Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

3.9 PAVIMENTO DE CONCRETO INTERTRAVADO ESP. 8CM

Colchão de areia: Sobre a sub-base ou base concluída deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 3 cm a 5 cm, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O coxim de areia ou pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.



Distribuição das Peças : As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

Colocação de linhas de referência: Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

Assentamento das Peças: O assentamento das peças deve obedecer a seguinte seqüência: a) iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças; b) o nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis; c) o controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes; d) o arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco; e) de imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peça possuem chanfros nas arestas da face inferior; f) o assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel; g) o enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios; h) após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos;

Rejuntamento: Quando indicado em projeto, o rejuntamento das peças é feito com pedrisco seguido do derrame de asfalto. Distribui-se o pedrisco pelas juntas e depois, com vassoura, procura-se forçá-lo a penetrar nessas juntas, de forma que cerca de $\frac{3}{4}$ de sua altura fiquem preenchidos. Depois, com regador, derrama-se o asfalto previamente aquecido nas juntas, até que ele aflore na superfície do pavimento. Entre o esparrame do pedrisco e o derrame do asfalto, deve ser procedida a compactação. Esta é feita passando-se o rolo compactador iniciando por passadas na borda da pista e progredindo o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva; A abertura das juntas deve estar compreendida entre 5 mm a 10 mm, salvo nos arremates, a critério da



fiscalização. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.

4 DRENAGEM

4.1 GUIA PRÉ - FABRICADA CONCRETO FCK 20 MPA_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser assentado guia pré-fabricada em concreto FCK 25 mpa. Está incluso nesse item o preenchimento do fundo de vala com brita, conforme local, dimensões e especificações em projeto.

4.2 SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA_Rua José Inocêncio Alves e Rua Virgílio D'Ávila

Deverá ser feita sarjeta de concreto usinado (FCK 20 mpa) moldada in loco em toda extensão de guia assentada.

4.3 GUIA PRÉ - FABRICADA CONCRETO FCK 20 MPA_Rua André Ângelo de Andrade

Deverá ser assentado guia pré-fabricada em concreto FCK 25 mpa. Está incluso nesse item o preenchimento do fundo de vala com brita, conforme local, dimensões e especificações em projeto.

4.4 SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA_ Rua André Ângelo de Andrade

Deverá ser feita sarjeta de concreto usinado (FCK 20 mpa) moldada in loco em toda extensão de guia assentada.

4.5 ESCAVAÇÃO MECANICA PARA OBRAS S/ EXPLOSIVOS_ Rua André Ângelo de Andrade

Deverá ser feita escavação mecanica, sem o emprego de explosivos, na lateral do pavimento para execução de guias conforme apontados no projeto.

4.6 TUBO DE CONCRETO D=0,40 M CLASSE PA-1_ Rua André Ângelo de Andrade

Usar tubo de D = 0,40m para os ramais da rede de drenagem, conforme indicação em projeto. O fundo da escavação será regularizado e limpo, independente do equipamento utilizado o trecho final da escavação e o fundo de vala serão regularizados manualmente. Os tubos serão assentados e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de brita.

4.7 ENCHIMENTO BASE TUBO COM PEDRA BRITADA_ Rua André Ângelo de Andrade

Será executado lastro com preparo de fundo para regularização com espessura de no mínimo 10 cm para assentamento dos tubos de águas pluviais.

4.8 COMPACTAÇÃO MANUAL C/ REATERRO SOLO LOCAL

Deverá ser feito também reaterro manual em camadas, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação após o assentamento dos tubos de águas pluviais.

4.9 BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Serão executadas bocas de lobo simples, tampas pré-moldadas em concreto armado, e nas dimensões usuais da Prefeitura Municipal de Lavrinhas, conforme desenho



apresentado. A construção de boca de lobo será com alvenaria de blocos de concreto, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média.

4.10 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA

Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m). O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

4.11 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM - CLASSE B

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 4 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

4.12 FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM

Será utilizado chapa de madeira compensada resinada, espessura mínima de 10 mm, plastificada a serem utilizadas para a execução das fôrmas da estrutura, tábuas e sarrafos, espessura mínima de 2,5cm, brutas ou aparelhadas, sem nós frouxos, pontalotes de madeira maciça de 3a para construção, dimensões mínimas de 7,0 x 7,0cm. As fôrmas devem ser escovadas, rejuntadas e molhadas, antes da concretagem para não haver absorção da água destinada à hidratação do concreto.

4.13 BARRA DE AÇO CA-50

Os aços de categoria CA-50 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações. Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização. A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Os espaçadores devem ter dimensões que atendam ao cobrimento nominal indicado em projeto.

4.14 BARRA DE AÇO CA-60

Os aços de categoria CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações. Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização. A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Os espaçadores devem ter dimensões que atendam ao cobrimento nominal indicado em projeto.

4.15 TELA METÁLICA

O item remunera o fornecimento de tela para amarração e ancoragem de alvenaria, remunera também a mão de obra necessária para instalação da tela.



4.16 CONCRETO FCK 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³). O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

4.17 CHAPISCO

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

4.18 EMBOÇO COMUM

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

Lavrinhas, 19 de julho de 2021.

JOYCE LEONEL DA SILVA
Engenheira Civil
CREA-SP nº 5069766460

JOSÉ BENEDITO DA SILVA
Prefeito Municipal