Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ESTRUTURA DE GABIÃO NA MARGEM DO RIO JUNDIAI – TRECHO À 50 METROS DA ESTAÇÃO ELEVATORIA DA SABESP.

INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas para execução das obras e serviços referentes a drenagem, restauração de pavimento e contenções em gabiões.

Os materiais e componentes a serem empregados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações aqui contidas, as normas técnicas da ABNT e quando necessários laudos a serem especialmente emitidos por laboratórios técnicos de materiais, devidamente credenciados.

Quando as circunstâncias ou condições peculiares assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais e/ou componentes especificados por outros similares, desde que previa e devidamente submetidos à aprovação do contratante.

A execução dos trabalhos elucidada a seguir obedecerá ao projeto em sua forma, dimensões, observando-se que todos os itens deste memorial devem obedecer rigorosamente às normas da ABNT pertinentes ao assunto, e também as disposições e determinações da Prefeitura Municipal de Campo Limpo Paulista, e demais concessionárias envolvidas no projeto. A empreiteira deverá visitar o local da obra a ser construída a fim de eliminar qualquer dúvida quanto à situação do terreno, e ou interferências que possam causar transtornos para implantação da obra. As tabelas utilizadas para composição de preços estão apresentadas na planilha orçamentária.

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

SERVIÇOS PRELIMINARES

Para início da execução da infra-estrutura serão necessários:

- Instalação de placa para identificação da obra de acordo com modelo do Governo Federal, nas dimensões de 3,60x1,80 m, sendo a arte fornecida pela Prefeitura Municipal;
- Instalação de placa de autorização de intervenção em área de preservação permanente (APP), modelo CETESB, fundo branco em letras pretas nas dimensões 1,50x1, 70 m;
- Instalação de banheiro químico modelo standard, com manutenção conforme exigência da CETESB;
- Instalação de container do tipo depósito;

FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM GABIÃO

Demolição de pavimento flexível com transporte,

Será realizada a retirada e fragmentação do pavimento asfaltico existente, da área de intervenção o qual deverá ser levado para bota fora.

Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade acima de 4m.

Para a execução da cava será utilizado escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17,8 t e potência líquida de 110 HP. As aberturas respeitarão as dimensões descritas em projeto e em acordo as cotas definidas. O material escavado que estiver livre de matéria orgânica será alocado em obra, para retornar posteriormente através do processo de aterro, o excedente será destinado a um bota-fora de responsabilidade da Contratada, o qual deverá estar devidamente licenciado.

Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado.

Para suportar a contenção em gabião, necessitamos de um lastro de rachão de 0,50m ao decorrer da base da estrutura a ser implantada, ficando sob responsabilidade da contratada o fornecimento e execução do lançamento, espalhamento e compactação do material em obra.

Gabião tipo caixa ZN90/AL10, NBR 8964, h=1,00 m revestimento polímero, abrasão menor que 09% e Gabião tipo saco ZN90/AL10, NBR 8964, revestimento polímero, abrasão menor que 09%.

Consiste no fornecimento e execução de gabiões do tipo caixa e do tipo saco, constituídos por malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

10514 e EN 10223-3. No caso do gabião tipo saco, além da malha hexagonal anteriormente comentada, temos um arame de 4,4 mm de diâmetro externo, nas extremidades, colocando alternadamente entre as penúltimas malhas das bordas livres para seu fechamento.

Ambos os produtos devem apresentar características de desempenho conforme apresentadas abaixo:

- Ensaio a abrasão: ≥100.000 ciclos, conforme NBR 7577 / EM 60229;
- Resistência química em ambiente aquoso: 1<pH<14;
- Força máxima de puncionamento: 22.75 kN, conforme ASTM A975;
- Resistência da conexão da borda: 27.00 kN/M, conforme ASTM A975;
- Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich): <5% de oxidação após 250 ciclos, conforme EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) / EM 10223-3;
- Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina): <5% de oxidação após 6000 horas, conforme EM ISSO 9227 / EM 10223-3;
- Temperatura de fragilidade: -35ºC, conforme NBR 8964 / EM 10223-3.

Vale lembrar que os dispositivos de conexão empregados na montagem dos gabiões os mesmos devem apresentar a mesma qualidade, sendo produzido no diâmetro de 3,2mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EM 10223-3, apresentando características de desempenho conforme apresentadas abaixo:

- Ensaio a abrasão: ≥100.000 ciclos, conforme NBR 7577 / EM 60229;
- Resistência química em ambiente aquoso: 1<pH<14;
- Tensão de ruptura: 380 a 500 mPa, conforme NBR 8964 / EM 10223-3 / NB 709;
- Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich): <5% de oxidação após 250 ciclos, conforme EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) / EM 10223-3;
- Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina): <5% de oxidação após 6000 horas, conforme EM ISSO 9227 / EM 10223-3;
- Temperatura de fragilidade: -35ºC, conforme NBR 8964 / EM 10223-3.

Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 kN/m e transversal de 14kN/m.

Consiste no fornecimento e execução de aplicação de proteção com manta geotêxtil, conforme especificado em projeto, fazendo a proteção da contenção em gabião, impossibilitando o contato direto do gabião com o solo.

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

EXECUÇÃO DO ATERRO DO TARDOZ DA ESTRUTURA DO GABIÃO

Carga e remoção de terra até a distância de 2 km.

Consiste no trabalho de recolocar o solo escavado para instalação da estrutura do muro em gabião, que previamente foi alocado em obra. Este material não deverá apresentar matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0%.

Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador.

Consiste no processo de compactação por camadas ao qual deverão respeitar espessura máxima de 25cm, até atingir o grau de compactação mínimo de 95% em relação à energia normal de compactação, e desvio de umidade máximo de 2%. Junto à face, com largura mínima de 1,0m a compactação deve ser processada através do uso de placas vibratórias ou sapos mecânicos, para evitar danos pela proximidade do compactador.

A evolução do aterro deverá ser efetuada concomitantemente com a execução do muro.

Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 2 km e Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle.

Todo o material excedente ao utilizado no aterro proveniente da escavação de solo deverá ser transportado para local previamente indicado pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos à obra. O transporte do material escavado será feito por caminhões basculantes, com proteção superior, chegando ao local indicado para bota-fora, o material deverá ser espalhado no terreno, com compactação sem controle.

FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Lastro de pedra britada

Compreende em fornecimento de lastro de 15 cm, transporte, espalhamento de material sobre o solo já compactado e regularizado. O local a receber a camada o lastro de brita deverá estar regularizado e compactado, isento de lama e agentes

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

prejudiciais e respeitando as declividades em projeto. Concluído o espalhamento da bica corrida, deve ser executada a operação de incorporação de água à camada, pela ação do caminhão tanque distribuidor de água. A camada em execução deve receber em seguida a conformação final, preparando-a para a compactação. Eventuais correções localizadas, decorrentes de falta de material, devem ser efetuadas com a própria pedra britada.

Imprimatura betuminosa impermeabilizante:

Este item será utilizado apenas no trecho onde haverá a recomposição asfáltica, a imprimação impermeabilizante é uma aplicação de película de material betuminoso (CM-30), aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

- Aplicar o impermeabilizante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá ser 1,2 l/m².
- Para varredura serão usadas vassouras mecânicas ou manuais.
- O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.
- O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação.
- O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.
- O material não deve ser aplicado em dias de baixa temperatura ambiente (menor que 10° C), em dias chuvosos ou com risco de chuvas.
- Deve-se imprimir a pista total em um mesmo turno e deixar fechada ao tráfego.
- Os resíduos do material empregado devem ser recolhidos e retirados da obra pelo contratante sendo a ele dado o destino previsto nas normas ambientais.

Esta imprimação será utilizada apenas no trecho a ser recomposto conforme projeto básico apresentado.

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

Imprimatura betuminosa ligante:

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície de base granular imprimada, visando promover a aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado. Compreende a aplicação de imprimação asfáltica ligante tipo emulsão catiônica de ruptura rápida RR-2C.

- A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.
- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.
- Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.
- A temperatura do material ligante deve estar compreendida entre 107° C e 177° C quando da sua aplicação no trecho da obra.
- O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.
- Toda a superfície a ser aplicada a imprimatura ligante deve ser limpa com vassouras mecânicas ou manuais, livrando a da presença de poeira ou outro material prejudicial à obra.
- O material ligante deve ser aplicado em toda a superfície planejada, sendo necessárias às correções imediatas de diferenças de distribuições, quando detectadas, sob pena de ineficiência de suas propriedades.
- Deve-se prever o fechamento do tráfego local até a cura total do material aplicado.
- Não será permitido a execução destes serviços em dias chuvosos ou com risco de chuvas a fim de evitar o carregamento do material para cursos d´água ou sistemas de drenagem pluvial.
- Os resíduos do material empregado devem ser recolhidos e retirados da obra pelo contratante sendo a ele dado o destino previsto nas normas ambientais.

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

Execução de camada de binder:

- O serviço de aplicação da camada de binder, compreende o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de obra necessária para aplicação, sendo estabelecido pelo projeto básico e por este memorial descritivo uma camada de 5cm de espessura para o binder. Estão inclusas as perdas, carga e transporte até o local de aplicação, descarga e ainda os serviços de mobilização e desmobilização.
- Após a aplicação do binder, seguir uma nova imprimação ligante para seguir com o processo de execução de capa asfáltica em CBUQ, conforme descrito neste memorial anteriormente.

Execução de capa asfáltica

Compreende a execução da capa asfáltica o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para aplicação de camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo CBUQ cap 50/70. Estão incluídas as perdas, carga e transporte até o local de aplicação, descarga e ainda os serviços de mobilização e desmobilização. O serviço compreende o fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregado e material betuminoso, para a execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final na espessura determinada em projeto.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva ou temperaturas inferiores a 10º C. Quando a pintura de ligação não tiver condições satisfatórias de aderência, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente a distribuição da capa.

Compreende aplicação e controle de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com vibro-acabadora capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento e cotas definidas em projeto.

A mistura deve apresentar mistura uniforme, sem pontos segregados. Qualquer falha constatada na superfície deverá ser sanada antes do início da compactação, com espalhamento manual, salgamento.

Logo após a distribuição do CBUQ tem início a compactação da mistura com o emprego de rolo metálico liso tipo também autopropelido com peso compatível à espessura da camada. A compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

O processo de execução de juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas.

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

A camada de CBUQ recém acabada deve ser liberada ao tráfego somente quando a massa atingir a temperatura ambiente.

As espessuras das camadas de CBUQ para a execução de pavimento asfáltico é de 5 cm, conforme projeto.

OBS: A Contratada deverá apresentar Laudo de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas "Especificações de Serviço (ES)" e normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, disponível no site: www.ipr.dnit.gov.br.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica.

Realizar a sinalização em todo o trecho de intervenção, conforme padrão existente no local.

COBERTURA VEGETAL E LIMPEZA DE OBRA

Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas).

Realizar a sinalização em todo o trecho de intervenção, conforme padrão existente no local.

Limpeza final de obra.

Realizar a limpeza final da obra em todo o trecho de intervenção, conforme padrão existente no local.

CNO

A empresa deverá apresentar cópia do cadastramento da obra no dia da assinatura da Ordem de Serviço. A liberação da última medição fica condicionada à apresentação do documento final emitido pelo órgão competente.

Av. Adherbal da Costa Moreira, 255 – Jardim América
Campo Limpo Paulista-SP – CEP 13231-901
Tel.: (11) 4039-8300

ART

A Empresa contratada deverá apresentar tal documento antes do início das obras.

Campo Limpo Paulista, 21 de setembro de 2026.

_____

Engª Sandra Araujo
CREA : 5061620195
ART nº 28027230220231411