

MEMORIAL DESCRITIVO

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE
BRAÇO DO TROMBUDO
Secretaria de Planejamento

PROJETO DE CONTENÇÃO POR GABIÕES

**LOCALIZAÇÃO:
RUA DUQUE DE CAXIAS – CENTRO –
BRAÇO DO TROMBUDO - SC**

- MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- COMPOSIÇÃO DO BDI
- PLANILHA DE CUSTOS
- CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

NICANOR NUNES JUNIOR
ARQUITETO E URBANISTA - CAU SC Nº 142682-6
TÉCNICO EM ESTRADAS – CRT 04 SC Nº 05282401967

Braço do Trombudo - SC, 01/08/2022.

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTENÇÃO POR GABIÃO

PROJETO DE CONTENÇÃO POR GABIÕES

Localização: Rua Duque de Caxias – Bairro Centro.

Município: Braço do Trombudo – SC.

GENERALIDADES

O presente projeto de contenção por gabiões tem por objetivo conter as encostas/deslizamentos localizadas na Rua Duque de Caxias no Município de Braço do Trombudo - SC.

Este memorial descritivo visa descrever o dimensionamento e relatar o conjunto de obras projetadas, de modo que venha a beneficiar o bom andamento do cronograma pré-estabelecido. Estas especificações zelam pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante sua implantação.

INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

Proteções

Será obrigatório o uso de equipamentos de segurança individual e coletiva, para a proteção dos funcionários da obra.

Será obrigatória a instalação de equipamentos de segurança para terceiros (população em geral), como, por exemplo, telas, tapumes, faixas de sinalização, sendo que deverão ser perfeitamente visíveis durante o dia e a noite.

Todos os equipamentos elétricos utilizados na execução da obra deverão ser devidamente aterrados.

Placas

Será obrigatória a instalação das seguintes placas:

Placa de identificação / empresa executora da obra com 100 cm x 150 cm em chapa de aço galvanizado.

ESCAVAÇÃO MECÂNICA

ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO PARA FORA DO LEITO ESTRADAL).

Escavação mecânica será executada com escavadeira hidráulica inspecionada e aprovada. As escavações devem atender as dimensões estabelecidas no projeto. O material escavado deverá ser colocado sobre caminhão e colocado em bota-fora

MEMORIAL DESCRITIVO

aprovado pela FISCALIZAÇÃO. O controle qualitativo da escavação deve ser feito pela FISCALIZAÇÃO.

A área de asfalto danificado será removido, compreende o corte do asfalto existente e a remoção das camadas constituintes, conforme medidas especificadas em projeto.

TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO DMT > 5 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO). (Inclusive Remoção do asfalto proveniente de corte e de rejeitos presentes no local)

A DMT > 5 km será executada dentro do perímetro urbano. O local do bota-fora é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, além de qualquer outro custo envolvido para se alcançarem os objetivos deste item. Deverão ser providenciados meios para o controle das viagens, a fim de se evitar que o material seja descarregado antes do local destinado a recebê-lo, e em locais indevidos, ou que não apresente características exigidas no projeto. Consideram-se incluídos neste item o transporte, descarga e espalhamento no bota-fora.

MURO DO GABIÃO - ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO JOGADA

Antes da execução do gabião deverá ser executada base com enrocamento de pedra tipo rachão com função de regularização com espessura de 30 cm.

Para o preenchimento dos gabiões para que se torne um muro de contenção por gravidade, e necessário que todas as caixas sejam preenchidas com pedra de mão que possuem um bom peso específico, característica necessária para utilização em gabiões.

O enchimento dos gabiões será feito com “pedra de mão” ou rachão provenientes de rocha sã, com as dimensões maiores entre 20 e 30 cm e as menores entre 12 e 15 cm, podendo-se usar pedras menores entre os vazios das pedras maiores, excluindo-se porém as pedras de face externa. As pedras maciças devem ser não friáveis, excluindo-se moledo, capa de pedreiras, arenitos em formação, etc., podendo-se usar calcário, gnaisse ou granito.

As pedras a serem utilizadas devem possuir, no mínimo, a maior das medidas das malhas dos gabiões que serão utilizados, as quais deverão ser arrumadas de tal forma que fique o menor número possível de vazios.

MEMORIAL DESCRITIVO

MURO DE ARRIMO EM GABIÃO CAIXA, TELA REVESTIDA COM PVC - MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MAIOR QUE 4 M E MENOR OU IGUAL A 12 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO.

As caixas dos gabiões não deverão apresentar emendas para atingir as larguras das bases dos muros indicadas no projeto. Os gabiões caixa serão sobrepostos, tendo a figura de uma escada. Na colocação da sequência de gabiões, o geotêxtil terá que ser bem esticado e o aterro entre gabiões + geotêxtil e a encosta bem compactada.

Nos locais indicados em planta, executar gabiões com a função contraforte.

MANTA GEOTEXTIL TECIDA, 2010A OU SIMILAR, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 42 KN/M². (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO).

O Geotêxtil tecido é 2010^a ou similar, agulhado e consolidado termicamente por calandragem, com resistência à tração (faixa larga) de 42 kN/m². Na parte lateral e atrás do muro em contato com o solo deverá ser aplicado manta geotêxtil a fim de evitar a colmatação do solo.

ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO

O material resultante do corte poderá ser utilizado em aterros, desde que atendam as especificações e qualidade prevista em projeto. Os aterros deverão ser efetuados em camadas não superiores a 20 cm e compactados com rolo vibratório.

O material utilizado nos aterros deverá ser isento de matérias orgânicas. Os materiais de empréstimo para aterros, que eventualmente tenham que ser transportados de jazida, deverá ser de primeira categoria.

DRENAGEM – TUBOS DE CONCRETO

MEMORIAL DESCRITIVO

Escavação mecânica de vala com profundidade de até 1,5 m, com retroescavadeira

Compreende: Escavação e carga mecanizada em solo não rochoso de profundidade de até 1,5 metros, atendendo às dimensões estabelecidas no detalhe tipo de projeto utilizando escavadeira hidráulica ou equipamento similar. O depósito de materiais escavados será sobre os caminhões basculantes.

A vala deverá ser bem alinhada de modo a garantir à tubulação um perfeito alinhamento. Os fundos das valas devem obedecer a declividade conforme no projeto, sem que haja saliências.

Medição: pelo volume escavado, medido no corte da vala.

Carga, manobra e descarga de brita com caminhão Transporte de material com caminhão basculante

Compreende: O transporte do material proveniente das escavações de valas para bota foras autorizados e licenciados, bem como o transporte do material de jazida e pedreira para a obra a ser aplicado no corpo de aterro, recomposição dos rebaixos e ou preenchimento das remoções.

Medição: por metros cúbicos de material proveniente do volume geométrico das escavações de material em obra, jazida e pedreira multiplicados pela distância média percorrida, correspondente à unidade de metros cúbicos por quilometro.

Fornecimento e assentamento de tubo de concreto, inclusive rejunte com argamassa 1:3 cimento e areia

Tubo de concreto simples - classe PS1 DN 40 cm

Compreende: Os tubos têm o objetivo de conduzir os deflúvios que se desenvolvem na plataforma da via projetada captados pelas caixas coletoras e ou pelos talvegues intermitentes ou permanentes que transpõem a mesma.

Após a execução do berço, lançar e alinhar os tubos pela geratriz superior obedecendo às cotas, declividades e alinhamentos, efetuando inclusive o rejuntamento dos tubos com argamassa (cimento e areia)

Os tubos de concreto simples ou amados deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto. A qualificação da tubulação com relação à resistência à compressão diametral será controlada através dos ensaios preconizados pela norma da ABNT NBR 8890/03

Medição: Por metro linear de cada segmento concluído.

Reaterro de vala com brita nº 2 Reaterro utilizando retroescavadeira

Compreende: consiste na restauração das áreas escavadas das valas utilizando brita nº 2.

Os equipamentos mecânicos necessários aos serviços de carga, transporte e colocação do material são: escavadeira hidráulica ou retroescavadeira e caminhão basculante.

Medição: a escavação do material em jazida, pedreira e o reaterro da vala serão medidos por metro cúbico de material aplicado para recomposição da mesma obtida pelo resultado de subtração do volume geométrico da escavação descontando volume da tubulação executada (área do tubo x extensão).

A carga do material será medida em metros cúbicos, obtido pelo volume cúbico geométrico de material necessário a recomposição das valas escavadas.

MEMORIAL DESCRITIVO

O transporte do material da jazida e ou pedreira até a obra/vala será pelo volume geométrico escavado multiplicado pela sua respectiva distância de transporte, correspondente a unidade de metros cúbicos por quilometro.

REVESTIMENTO EM PAVER DE CONCRETO - PASSEIOS

Aterro utilizando retroescavadeira e compactação vibratória

Compreende: O aterro da área a pavimentar com paver com material reaproveitado proveniente dos cortes e rebaixos. O material reaproveitado deverá ser selecionado, não podendo apresentar-se saturado ou estar misturado com material orgânico ou vegetação tipo raízes, galhos, etc.

Efetuar o espalhamento com equipamento mecânico complementando com regularização manual utilizando pás e enxadas, compactar utilizando placas vibratórias atingindo as cotas do meio-fio implantado.

Medição: pelo volume geométrico de material aplicado na obra.

Meio fio de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa 1:3 cimento e areia, incluindo escavação e reaterro (12x30 cm)

Compreende: a implantação deste dispositivo visa proteger e estabilizar a estrutura do pavimento da pista, além de servir confinamento e travamento dos blocos intertravados da faixa de tráfego. Durante a execução obedecer aos alinhamentos e cota de projeto, como também executar juntas de dilatação a cada 10 metros.

O concreto utilizado para confecção da peça deverá apresentar $f_{ck} \geq 15$ MPa e ser preparado conforme NBR 6118/80 quanto ao traço, lançamento e cura, além de atender as dimensões em projeto.

Medição: por metro linear executado.

Execução de piso intertravado, com bloco retangular de 20 X 10 cm, espessura 6 cm, cor natural.

Compreende:

O assentamento dos blocos intertravados de concreto com $f_{ck} \geq 35$ Mpa (tipo paver ou paver podotátil) de espessura de 6 cm sobre a camada de nivelada de areia, aplicada sobre camada de solo devidamente compactada e regularizada. Referente ao rejuntamento das peças deverá ser utilizado pó de pedra para o perfeito acabamento dos passeios.

O paver utilizado deve ter resistência de 35 Mpa (comprovado por laudo técnico), além de atender as especificações das normas da ABNT (NBR 9781/87).

Especificações Técnicas

Cor conforme projeto padrão. Dimensão da peça: 10 cm x 20 cm x 6 cm

Aplicação: O solo do subleito deve estar isento de vegetal e impurezas, regularizado, compactado e não deverá ter expansão maior que 2%.

Os materiais escolhidos para compor as camadas de subleito e base deverão seguir as determinações da FISCALIZAÇÃO.

O assentamento deve ser feito o colchão de areia ou pedrisco. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas;

Os blocos pré-moldados de concreto deverão atender no mínimo os seguintes requisitos: peças homogêneas e compactas de modo que atendam as normas pertinentes;

MEMORIAL DESCRITIVO

não possuir trincas, fraturas ou outros defeitos; ser manipulados com as devidas precauções, para não ter sua qualidade prejudicada.

Nota: Recomenda-se inicialmente a colocação dos travamentos (meio fios). Estes espaços devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

Para perfeita execução da obra, os materiais referidos neste documento, a CONTRATADA se obriga sob as responsabilidades legais vigentes a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária. Para fornecimento dos materiais contratados, caberá a CONTRATADA fornecer os materiais de forma adequada e suficiente para garantir a conclusão das obras dentro do prazo fixado, atendendo à produtividade estabelecida para a mão de obra e os serviços e com a qualidade desejada.

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade, atendendo à boa técnica, objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços que só serão aceitos nessas condições, devendo ainda satisfazer rigorosamente as normas técnicas brasileiras pertinentes.

Medição: em metros quadrados de área revestida dos passeios.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a seqüência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da CONTRATANTE serão liberados individualmente de modo a dar continuidade a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural.

Os serviços descritos a seguir devem ser executados conforme manual de “Especificações gerais para obras rodoviárias Volume III/IV – Pavimentos flexíveis”.

A seguir apresentamos uma síntese destas especificações que estabelecem em relação a cada tipo de serviço as técnicas de execução, ao controle geométrico, ao equipamento utilizado e a mensuração dos mesmos.

Regularização e compactação de subleito até 20cm de espessura

Compreende: Este serviço consiste na regularização do gabarito de terraplenagem mediante pequenos cortes ou aterros (espessuras ≤ 20 cm) de material até atingir o greide de projeto, procede-se a escarificação, quando necessário, seguida de pulverização, umedecido ou secagem, compactação e acabamento conforme cotas e larguras das notas de serviço e obedecendo as declividades projetadas.

Para execução do serviço deve-se efetuar a marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação.

Em especial na largura do gabarito de pavimentação realizar ensaios de índice de suporte Califórnia (DNER-ME 049/94) o qual deve ser igual ou superior ao utilizado para reforço existente no dimensionamento do pavimento. Não tolerar expansão dos materiais superior a 2%. Obter grau de compactação mínima de 100% do procton normal e teor de umidade máximo de +/-2 cm em relação às cotas de greide projetado.

Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: moto niveladora, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

Medição: em metros quadrados de plataforma concluída.

Sub-base com rachão – pedra granito ou basalto espessura 30 cm

Compreende:

MEMORIAL DESCRITIVO

Este serviço consiste na aplicação da camada granular de pavimento executada sobre o subleito existente tratado devidamente compactado e regularizado.

A sub-base de com rachão deverá ser constituída por produto resultante de britagem primaria de rocha sã onde possuem diâmetro máximo de 100 mm. Devendo ser aplicado camada de bloqueio constituído por produto de britagem consistindo na mistura de aproximadamente 50% de material com granulometria entre 19 mm a 9,5 mm e 50% com granulometria entre 9,5 mm e 0,0 mm em volume.

A execução da camada de sub-base compreende operações de espalhamento de agregado com moto niveladora referenciada as larguras de projeto, lançamento do material de enchimento para melhor acomodação do agregado e em seguida compactação da camada conforme DER-SC-ES-P-03/92.

Exercitar o controle geométrico permitindo as seguintes tolerâncias: +/- 10 cm para a largura da plataforma; +/- 2 cm em relação às cotas do greide projeto. Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: moto niveladora e rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

Medição: será medido em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme seção transversal do projeto.

Base de brita graduada espessura de 15 cm

Compreende:

A aplicação de camada de pavimento executada sobre a sub-base devidamente espalhada e compactada.

A brita graduada é composta por material britado misturado em usina apropriado, constituída por composição granulométrica que atenda as condições a qual é submetida ao número N de tráfego, conforme faixas do DNIT.

A execução da base compreende operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou na central de usinagem, bem como espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura de projeto e nas quantidades necessária para atingir a espessura de projeto.

Os materiais utilizados na composição e a execução do item devem atender a normatica DNER-ES-303, como também apresentar índice Suporte Califórnia (DNER-ME 049/94) superior a 60% e expansão máxima de 0,5%, com energia de compactação $\geq 100\%$.

Executar o controle geométrico permitindo as seguintes tolerâncias: +/- 10 cm para a largura da plataforma; +/- 2 cm em relação às cotas do greide do projeto.

Os equipamentos utilizados para a execução deste serviço são: moto niveladora, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

Medição: em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme seção transversal do projeto.

Carga, manobra e descarga de materiais

Compreende:

A carga e descarga do material escavado e/ou removido proveniente dos solos escavados em jazidas ou pedreiras para a obra e da obra para bota fora os quais deverão ser depositados sobre caminhões basculantes.

Medição: deverá ser medido em metros cúbicos correspondente ao volume geométrico de material escavado.

Imprimação CM-30

MEMORIAL DESCRITIVO

Compreende:

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, com o objetivo de impermeabilizar a base.

Aplicar varredura com a vassoura mecânica rotativa ou jato de ar comprimido em toda a superfície da base antes da aplicação do impermeabilizante, removendo as partículas de pó e/ou desagregadas.

Aplicar o ligante com caminhão tipo espargidor, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros. A taxa de aplicação adotada é de 1,2 litros/m², considerando absorção máxima de 24 horas.

Deve-se imprimir a pista e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista.

Durante a aplicação efetuar a coleta de material em recipiente apropriado de modo a permitir a medição da taxa de consumo, sendo que a tolerância admitida da taxa do ligante definida em projeto e ajustada experimentalmente no campo será de +/- 0,2 l/m². Atender a especificação técnica DNER-ES-306.

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

Pintura de ligação RR-2C

Compreende:

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície anterior com o objetivo de permitir condições de aderência entre a camada anterior e o revestimento asfáltico a ser executado.

Aplicar o ligante com caminhão tipo esparginador, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros. A taxa de aplicação adotada é de 0,50 litros/m².

Deve-se aplicar o ligante na pista e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando não for possível, trabalhar em meia pista.

Durante a aplicação efetuar a coleta de material em recipiente apropriado de modo a permitir a medição da taxa de consumo, sendo que a tolerância admitida da taxa do ligante definida em projeto e ajustada experimentalmente no campo será de +/- 0,2 l/m². Atender a especificação técnica DNER-ES-307.

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

Camada de revestimento asfáltico - CBUQ, Faixa "C", CAP 50/70 espessura 5 cm

Compreende:

A execução desta camada tem como objetivo revestir a base, protegendo das intempéries climáticas, além de proporcionar conforto ao trafegar pela via.

Consiste em uma mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas compostas por agregado mineral graduado e ligante betuminoso, a qual é espalhada e comprimida a quente.

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 normativa DNER-ES-313/97.

MEMORIAL DESCRITIVO

A distribuição do revestimento asfáltico deverá ser feita com máquina acabadora capaz de espalhar e conformar. Em seguida efetuar a compressão do material com tolo pneumático e rolo liso e ou rolo vibratório, A densidade e temperatura para execução, transporte e compactação da massa serão definidas na elaboração do traço da mistura conforme especificação citada neste serviço.

Na execução do serviço atender a especificação técnica supracitada. O controle geométrico será permitido com as seguintes tolerâncias: +/- 10 cm para a largura da plataforma; +/- 10 % quanto à espessura do projeto da camada.

Medição:

O item será medido em toneladas através da mistura efetivamente aplicada na pista.

SERVIÇOS / OBRAS COMPLEMENTARES

Será executado nos limites do muro de gabião, viga em concreto armado conforme especificado em projeto para fixação do guarda corpo metálico.

O guarda corpo será fixado na viga de concreto através de chumbadores metálicos ou por parafusos tipo ‘para bold’.

O guarda corpo metálico será galvanizado a fogo, com pintura específica na cor cinza.

Serão instalados bancos de com tablado de madeira.

Serão instaladas lixeiras plásticas.

Será instalada sistema de iluminação através de postes metálicos aço, com pintura na cor cinza e com refletores tipo led de 50 watts cada, com acionamento automático noturno e bateria interna com carregamento a luz solar.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra será entregue totalmente limpa. Os serviços de limpeza e recuperação devem ser executados imediatamente após a conclusão das obras.

NICANOR NUNES JUNIOR
ARQUITETO E URBANISTA - CAU SC Nº 142682-6
TÉCNICO EM ESTRADAS – CRT 04 SC Nº 05282401967

Braço do Trombudo - SC, 01 de Agosto de 2022.