

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Contratação de empresa especializada para execução de obras de pavimentação em bloquetes sextavados de concreto na comunidade rural de Timboré, no Município de Formiga.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Formiga

CNPJ: 16.784.720/0001-25

A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos será de responsabilidade da empresa executora pelas obras e deve ser avaliado seu custo dentro do contexto da composição do BDI, uma que não haverá remuneração específica para este item. O canteiro de obras deverá ser executado mediante apresentação do projeto de instalação para a Fiscalização. Os custos deverão ser absorvidos pela empresa

1 PAVIMENTAÇÃO DE RUAS EM BLOQUETE NA COMUNIDADE RURAL DE TIMBORÉ, EM FORMIGA –MG

1.1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

A placa de obra deverá ser fornecida e instalada em chapa galvanizada (3,00 x 1,50 m) nº 0,26, afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas ne frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva, conforme manual de identidade visual da Caixa.

1.2 PAVIMENTAÇÃO DE RUAS EM BLOQUETE SEXTAVADO

1.2.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020

Objetivo

Os serviços de escavação, em material de 1ª categoria, com trator de esteira ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO, usados na execução de cortes, fazem a limpeza da pista e também definem o greide e a plataforma. O material de corte é lançado no caminhão e encaminhado para o bota fora ou para outro destino aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Definições

Este tipo de escavação será utilizada ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem a largura da via ou em seções mistas onde o material do corte é lançado no aterro lateral. A escavação é feita com trator de esteira ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Condições específicas

a. Equipamentos

A escavação de cortes, nas condições desta especificação, será executada mediante a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços com a produtividade requerida.

Serão empregados tratores de esteiras equipados com lâminas e, quando for o caso, escarificador; ou algum outro equipamento, aprovado pela fiscalização.

A potência do trator empregado será aquela requerida para a execução do serviço, não podendo ser inferior a 150 HP.

A SUPERVISÃO poderá ordenar a retirada, acréscimo, supressão ou troca de equipamentos, sempre que constatar deficiência no desempenho dos mesmos, falta de adaptabilidade aos trabalhos aos quais estão destinados, bem como a necessidade

de se propulsionar o desenvolvimento dos trabalhos, em respeito às exigências de prazo da obra.

b. Materiais

Os materiais ocorrentes nos serviços de terraplenagem serão classificados em categorias, conforme determinação do SUPERVISOR DE OBRAS e do SUPERVISOR DE PROJETOS, durante o desenvolvimento do projeto, e de acordo com as seguintes definições:

Materiais de primeira categoria

Solo em geral, residual ou sedimentar, seixo rolado ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros.

c. Execução

Antes do início dos serviços de terraplanagem, o SUPERVISOR DE OBRAS, juntamente com o SUPERVISOR DE PROJETOS, solicitará equipe de topografia de empresa contratada, que verificará as seções primitivas, possibilitando a confirmação do levantamento topográfico do projeto e um consenso sobre a seção a ser adotada para efeito de medição.

A escavação subordinar-se-á aos elementos técnicos, fornecidos à CONTRATADA e constantes das notas de serviço elaboradas em conformidade com o projeto, bem como de uma programação de trabalho aprovada pelo SUPERVISOR.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos segundo as recomendações constantes das Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As operações deste processo de escavação compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural para a definição do greide da terraplenagem indicado no projeto;
- Escavação, em alguns casos, dos materiais constituintes do terreno natural, em espessuras abaixo do greide da terraplenagem, iguais a 60 cm, quando se tratar de solos de elevada expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos,

conforme indicações do projeto, complementadas por observações da SUPERVISÃO durante a execução dos serviços;

O trator de lâmina executa todas as operações da terraplanagem: escava, transporta e espalha o material através de sucessivas passadas da lâmina.

O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Atendido o projeto e desde que técnica e economicamente viável, a juízo da SUPERVISÃO, as massas em excesso que resultariam em bota-fora poderão ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adoçamento dos taludes ou bermas de equilíbrio. A referida operação deverá ser efetuada desde a etapa inicial da construção do aterro.

Nos cortes e aterros indicados no projeto, deverão ser providenciadas todas as proteções quanto à erosão e deslizamento de taludes, drenagem, revestimentos e demais serviços que se tornarem necessários à estabilidade da obra. Para tanto a CONTRATADA deverá apresentar à SUPERVISÃO o escopo básico das soluções propostas para cada uma das situações.

Quando, ao nível da plataforma dos cortes, for verificada ocorrência de solos de expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-á rebaixamento na espessura indicada em projeto, procedendo-se à execução de novas camadas constituídas de materiais selecionados.

Constatada a conveniência técnica e econômica de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais em locais determinados pela SUPERVISÃO, para sua oportuna utilização.

Nas aberturas de vias, os serviços de terraplanagem e escavação com corte devem prever a abertura de toda a caixa do logradouro (rua e passeio) conforme o CP (Cadastro de Parcelamento). O pé do talude de corte deverá estar no alinhamento dos terrenos lindeiros à via e o talude para dentro das propriedades, deixando toda a área do passeio desimpedida, facilitando a acessibilidade e o trânsito de pedestres.

d. Controle

Os taludes deverão apresentar a superfície desempenada obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Não será permitida a presença de blocos de rocha ou matacões nos taludes, que possam colocar em risco a segurança dos usuários.

O acabamento da plataforma de corte será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- Variação de altura máxima de $\pm 0,10$ m para o eixo e bordos;
- Variação máxima de largura + 0,20 m para cada semi-plataforma, não se admitindo largura menor que a indicada no projeto.

Critérios de levantamento, medição e pagamento

a. Levantamento

Será efetuado considerando-se o volume em metros cúbicos (m^3), medido no projeto, sendo seu cálculo resultante do “método da média das áreas”.

O levantamento será efetuado separadamente por categoria de material escavado, cuja classificação será definida previamente pelo SUPERVISOR de OBRAS e pelo SUPERVISOR DE PROJETOS durante o desenvolvimento do projeto, de acordo com relatório de sondagem.

b. Medição

Será efetuada considerando-se o volume em metros cúbicos (m^3) extraído, medido na cava, sendo seu cálculo, resultante do “método da média das áreas”, o que também vale para empréstimos efetuados por um único executante.

A classificação do material de escavação será confirmada previamente pela SUPERVISÃO, através da análise dos resultados de ensaios específicos.

Não serão computados excessos de escavação que venham a ocorrer, sendo obrigatoriedade da CONTRATADA a reposição de material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto. Quando a média das áreas da cava

for inferior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas da cava. Quando a média das áreas da cava for superior à média das áreas de projeto, sem justificativa aceita pela fiscalização para tal escavação extra, será considerada a média das áreas de projeto.

O empolamento do material não será considerado em nenhuma hipótese para efeito de medição, pois está contemplado nas respectivas composições de preços unitários.

c. Pagamento

Os serviços serão pagos conforme os preços contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior. Serão medidos apenas o material que foi carregado nos caminhões.

Os preços que remuneram as operações descritas nesta especificação incluem os encargos de manutenção da área de trabalho, escarificação, bem como toda a mão-de-obra, encargos e outras despesas inerentes à execução dos serviços.

1.2.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Definições

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

- A descarga do material será feita nas áreas e locais indicados pela Fiscalização, seja na constituição dos aterros, seja nos locais de bota-fora ou depósito para futura utilização.

Critérios de levantamento, medição e pagamento.

a. Levantamento (Quantitativos de Projeto)

O serviço de carga e descarga mecânica será levantado pelo volume geométrico de escavação e/ou regularização do local, em metros cúbicos (m³), onde deverá ser separado e definido pela FISCALIZAÇÃO visando levantar informações conforme a realidade do local antes da escavação.

b. Medição

Serão adotados para medição, os critérios de levantamento descritos anteriormente. O empolamento do material não será considerado em nenhuma hipótese para efeito de medição, pois está contemplado nas respectivas composições de preços unitários.

c. Pagamento

Os serviços de carga e descarga mecânica serão pagos conforme os preços unitários contratuais, aqui sendo em m³, aplicados à medição referida no item anterior.

1.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_01/2018 - BOTA FORA

Definições

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte de material de qualquer categoria, cujo carregamento é feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. A área da descarga será definida pela Fiscalização e deve oferecer segurança para o tráfego e manobras do equipamento transportador

Condições específicas

a. Equipamento

Para o transporte dos materiais relacionados no item anterior, serão usados, preferencialmente, caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida, e devem estar em bom estado de conservação, provido de todos os dispositivos necessários para evitar

queda e perda de material ao longo do percurso, em obediência às condições de transporte impostas pela municipalidade, bem como pelas normas vigentes.

b. Materiais

Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser:

- De qualquer das três categorias estabelecidas para os serviços de escavação de valas;

c. Execução

O caminho de percurso deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada ao equipamento transportador, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento.

- O material deverá estar distribuído na balsa de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte.

Controle

Deverão ser providenciados meios para o controle das viagens do equipamento transportador, a fim de evitar que o material seja descarregado antes do local destinado a recebê-lo ou em locais indevidos.

Crítérios de Levantamento, Medições e Pagamento

a. Medição

O caminho seguido pelo equipamento transportador será aquele aprovado previamente pela Fiscalização, medido em quilômetro. O volume a ser considerado para o caso de materiais de escavação de valas será o geométrico resultante da medição efetuada no corte independente da classificação.

O empolamento do material não será considerado em nenhuma hipótese para efeito de medição, pois está contemplado nas respectivas composições de preços unitários. Não será considerado o retorno vazio de caminhões.

b. Pagamento

Os serviços de transporte de material de qualquer categoria, serão pagos conforme os preços unitários contratuais, aplicados à medição referida no item anterior.

Os preços que remuneram as operações descritas nesta Especificação incluem os encargos de manutenção, drenagem e molhamento dos caminhos de percurso, manobras e tempo de espera, bem como toda a mão-de-obra, encargos e outras despesas inerentes à execução dos serviços, incluindo os custos relativos e eventuais operações de espalhamento do material descarregado em bota-fora.

1.2.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Objetivo

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, transversal e longitudinalmente compreendendo a escarificação, regularização e compactação do terreno. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Definições

Esta especificação aplica-se à regularização do subleito de vias a pavimentar, com a terraplenagem já concluída na cota estabelecida em projeto.

Condições Específicas

a. Equipamentos

Para a execução da regularização, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- motoniveladora pesada, com escarificador;
- carro-pipa distribuidor de água;
- rolos compactadores dos tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto-propulsores;
- grade de discos;
- pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos em conformidade com o tipo de material na regularização.

b. Materiais

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de ocorrências indicadas no projeto, devendo satisfazer as seguintes exigências:

- ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm;
- ter um índice de Suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) igual ou superior ao do material empregado no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa;
- ter expansão inferior a 2%.

c. Execução

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente.

Após a execução de cortes ou aterros, operações necessárias para atingir o greide de projeto, proceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento, bem como no caso das camadas finais de aterro.

No caso de cortes em rocha, ou de material inservível para subleito, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e substituição desse material inservível por material indicado também no projeto. Neste caso, proceder-se-á a regularização pela maneira já descrita.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.

Critérios de medição e pagamento

a. Medição

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, com os dados fornecidos pelo projeto. Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

b. Pagamento

O pagamento será efetuado com base no preço unitário por m² apresentado para este serviço, incluindo todas as operações de conformação geométrica e todos os equipamentos como toda a mão de obra e encargos necessários à sua execução.

1.2.5 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Definições

Base estabilizada granulometricamente – camada granular de pavimentação A execução dos serviços, objeto desta Especificação, não será permitida em dias de chuva.

Condições Específicas

a. Equipamentos

São indicados os seguintes equipamentos para a execução de base granular: motoniveladora pesada, com escarificador; carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático; grade de discos;

b. Materiais

Os materiais constituintes são materiais britados ou produtos provenientes de britagem.

Os materiais destinados a confecção da base devem apresentar as seguintes características:

- a) quando submetidos aos ensaios:
 - DNER-ME 054/94

- DNER-ME 080/94
- DNER-ME 082/94
- DNER-ME 122/94

Deverão possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas do quadro a seguir de acordo com o nº N de tráfego do DNER.

Tipos	Para N > 5 X 10 ⁶				Para N < 5 X 10 ⁶		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	± 7
1"	-	75-90	100	100	100	100	± 7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	± 7
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	± 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

- A fração que passa na peneira nº. 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%.
- A porcentagem do material que passa na peneira nº. 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº. 40.

c. Execução

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

1.2.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

O transporte do agregado para a execução da base deverá ser por caminhões basculantes, a contar do local de extração à obra. Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a Distância Média de Transporte será de 47,0 Km.

1.2.7 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015

Definição

Será executada Pavimentação em blocos de concreto sextavado com espessura de 8,0cm, dimensões de 25,0 x 25,0cm, FCK 35 Mpa, assentados sobre colchão pó de pedra de 6,00 cm de espessura.

A pista pavimentada será delimitada por meio-fio pré-moldado.

O assentamento de bloquetes deve ser executado sobre a base de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal do projeto.

O rejuntamento será executado com pó de pedra e peneirada com a finalidade de vedar os vazios existentes entre os bloquetes.

Condições específicas

a. Equipamentos

Os equipamentos necessários para a execução dos serviços são:

- Placa vibratória;
- Cortadora de piso;

b. Execução

Para que as peças do piso fiquem perpendiculares (90°) como o meio-fio, o alinhamento do pavimento deverá ser paralelo ao meio-fio, obtendo assim o travamento de todo o pavimento. A definição do alinhamento deve ser realizada

através de uma linha bem esticada e ao longo do alinhamento determinado, deverá ser assentado os blocos sextavados intertravados, com espessura de 8 cm, definindo a mestra. É necessário retirar a linha após execução

O assentamento dos blocos deverá ser realizado da mestra para o meio-fio, executando-se panos inteiros, sendo deixado apenas o arremate junto ao meio-fio para futura finalização. É aconselhado descarregar os blocos o mais próximo possível do local de assentamento e a movimentação dos mesmos será realizada com o auxílio de um carrinho paleteira. Após assentamento do piso, deve-se espalhar o pó de pedra sobre toda sua superfície para que todas as juntas que existirem entre um bloco e outro seja preenchida. Feito isso, é necessário compactar todo o piso através de uma placa vibratória para que o mesmo termine de assentar entre o colchão de areia e as juntas entre os blocos. Após a execução da pavimentação de um grande trecho, é necessário realizar os arremates dos cantos. Para que os blocos se encaixe nos cantos, é indicado riscá-los e posteriormente cortá-los com uma cortadora de piso. Os arremates junto ao meio-fio irão travar completamente o piso.

Critérios de medição e pagamento

a. Medição

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de revestimento poliédrico executado.

b. Pagamento

O pagamento será efetuado com base nos preços unitários, por metro quadrado (m²), apresentados para este serviço.

Os preços englobarão todas as operações necessárias aos serviços, descritas nesta especificação, devendo estar incluídos o fornecimento e transporte dos materiais utilizados e toda a mão de obra, equipamentos e encargos necessários à sua confecção.

As fileiras de guias para escoamento do revestimento, tanto transversal como longitudinalmente, serão objeto de medição e pagamento em separado, como serviço de meio-fio, conforme especificações próprias.

1.3 OBRAS COMPLEMENTARES

1.3.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016

Objetivo

Este item do Memorial Descritivo objetiva estabelecer as formas, dimensões, especificações e recomendações para uso de meios-fios nas obras de infraestrutura urbana.

Definições

Meio-fio é a guia de concreto utilizada para separar a faixa de pavimentação da faixa do passeio ou separador do canteiro central, limitando a sarjeta longitudinalmente.

Devem ser executados também como travamento em todo encontro do pavimento com outro tipo de pavimentação ou via sem pavimentação.

Os meios-fios pré-moldados são de aplicação geral, em função da indicação do projeto.

Condições específicas

a. Equipamentos

Serão utilizadas ferramentas manuais como alavancas de aço, carrinho de mão, colher de pedreiro, pás de corte, pás de concha, soquete manual com peso aproximado de 4 kg e área de contato com um diâmetro de 6 a 8 cm, fio de nylon etc.

b. Materiais

O concreto deve ser constituído por cimento Portland, agregados e água, com resistência mínima de 20 MPa, e deve atender às especificações.

O cimento deve ser de alta resistência inicial, devendo satisfazer, respectivamente, a NBR 5732 e NBR 5733.

Os agregados devem satisfazer a NBR 7211.

A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

As peças pré-moldados de concreto devem ter as dimensões e formas estabelecidas na Figura 1, e devem ser produzidas com o uso de formas metálicas, de modo a apresentarem bom acabamento.

Em qualquer situação, os meios-fios deverão ser escorados por solo compactado e revestido ou não por passeio.

A argamassa será composta de cimento e areia no traço volumétrico 1:3. Cimento e areia deverão obedecer às especificações e serem submetidos aos ensaios previstos na ABNT.

c. Execução

Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por pancadas e entrechoques. Apiloar o fundo da cava de assentamento.

Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e conseqüente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução.

Não empregar pedaços de tijolos embutidos na junção do meio-fio com a cantoneira de boca de lobo.

Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços.

Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução, concordando possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências. Empregar, nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento igual a metade do padrão, para melhor concordância e simetria.

Reforçar as curvaturas de raios mínimos, em canteiros centrais de vias, assentando as peças em colchão de concreto e nas juntas do lado interno do meio-fio, com a mesma resistência do meio-fio.

Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem as especificações da norma. As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.

Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados. Acrescentar acelerador de cura na argamassa de rejuntamento das peças assentadas. Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada.

Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

Em casos de reassentamento de meio-fio de pedra, proceder ao alinhamento pela face de topo, desprezando as irregularidades da face espelho.

Nas entradas de garagens, deverão ser rebaixados 4 (quatro) meios-fios (= 3,20 m), podendo chegar até 4,80 m. Os meios-fios da extremidade do rebaixo deverão ser assentados inclinados, permitindo que, quando da execução do passeio, se forme uma rampa no sentido longitudinal do mesmo, na entrada da garagem.

Critérios de levantamento, medição e pagamento

a. Levantamento

Os meios-fios serão levantados pelo comprimento, em metros (m), de acordo com o projeto.

b. Medição

A medição dos meios-fios seguirá os dispostos abaixo:

- Os meios-fios serão medidos pelo comprimento real, em metros, efetivamente executados, de acordo com o projeto tipo padronizado, considerando-se o tipo pré-moldado A ou B ou moldado “in loco”;
- Os meios-fios assentados ou reassentados rebaixados (caso de implantação em frente a garagens, para estabilização de calçamentos poliédricos em greides muito inclinados ou em rampas de deficientes físicos), não serão considerados em separado, devendo os quantitativos executados serem medidos linearmente, como se fossem executados conforme preconizado no padrão.

c. Pagamento

O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, rejuntamento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão – de - obra, encargos e materiais necessários à sua execução.

1.3.2 SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 2, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 15%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILAAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Objetivo

Este Memorial Descritivo visa apresentar a padronização, que tem como objetivo classificar e estabelecer formas e dimensões para os tipos de sarjetas a serem utilizadas na pavimentação de vias.

- Tipo B – declividade transversal 15%

Definições

Sarjeta é o canal triangular longitudinal situado nos bordos das pistas, junto ao meio-fio, destinado a coletar as águas superficiais da faixa pavimentada da via e conduzi-las às bocas-de-lobo.

Condições específicas

A espessura da sarjeta é de 7 cm e largura de 50 cm, em concreto $fck \geq 15$ MPa.

Não é permitido produzir concreto no canteiro de obras para este serviço. O mesmo será fornecido por concreteiras aprovadas pela SUPERVISÃO.

a. Materiais

Concreto

O concreto deve ter resistência (fck) mínima de 15 MPa e obedecer às especificações próprias.

b. Execução

A cava de fundação deverá ser regularizada e apiloada manualmente e não pode ser liberada para a concretagem sem a execução deste serviço.

Adensar o concreto lançado e evitar manchas de cimento sobre o calçamento.

Verificar a espessura e largura da sarjeta a cada segmento de 25 m.

Observar as tolerâncias mínimas de largura em ± 1 cm e espessura em $\pm 0,5$ cm a cada segmento de 25 m.

Fixar régua para direcionar a ação da desempenadeira e evitar rescaldos de concreto sobre o pavimento.

Alisar a superfície com desempenadeiras de aço para diminuir a rugosidade das peças. Observar declividade correta do escoamento pluvial, a fim de evitar empoçamentos.

Colocar chapas de ferro ou madeira reforçada sobre os trechos de entrada de garagens, durante o período de execução e cura.

Reparar eventuais pisoteamentos, rolagem de pneus ou vandalismos sobre as peças executadas, durante o período de cura do concreto.

Inserir juntas secas para dilatação das peças, com espaçamento de 5 metros, antes do endurecimento do concreto, utilizando ferramenta cortante como indução do processo, sem seccionar totalmente a estrutura.

Aspergir água para cura do concreto, em intervalos, conforme estado do tempo.

Antes da execução de pavimento poliédrico, executar a sarjeta conjuntamente com o meio-fio. Empregar formas para o correto alinhamento da sarjeta.

c. Controle

Proceder ensaios conforme o fornecimento da concreteira, por caminhões recebidos, em conformidade com norma específica da ABNT, NBR 12654 e 12655.

CrITÉRIOS de levantamento, medição e pagamento

a. Levantamento (Quantitativos de Projeto)

As sarjetas serão levantadas pelo comprimento, em metros (m), a ser executado, de acordo com o projeto padronizado.

b. Medição

Será adotado para medição o mesmo critério de levantamento, observando-se a metragem efetivamente executada.

Os segmentos com marcas de pisoteamentos, rolagem de pneus e vandalismos não podem ser medidos.

c. Pagamento

O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo: escavação manual; remoção do material escavado do corpo da obra; concreto; juntas; corte do pavimento e demais serviços e materiais atinentes.

Formiga, 02 de abril de 2024.

Florença Maria Vieira
Assessora de Projetos de Engenharia e Fiscalização