

MEMORIAL DESCRITIVO

É OBRIGATÓRIA A APRESENTAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO E OS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS EM CADA ETAPA DOS SERVIÇOS, CONFORME EXIGÊNCIAS DO DNIT – Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte.

TERRAPLENAGEM

REMOÇÃO DE CAMADA SUPERFICIAL (0,20 M)

Consiste na escavação, remoção e transporte de toda camada vegetal e materiais orgânicos encontrados dentro da plataforma de terraplenagem.

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE EM 1ª CATEGORIA

Depois de executadas as remoções, será efetuada as compensações de corte e aterro seguindo-se o greide de terraplenagem. Havendo necessidade de material para complementar o greide projetado, este serviço será efetuado com material de jazida, previamente escolhido e que apresenta as características geomecânicas necessárias para servir de corpo de aterro. Este solo será compactado em camadas, nunca superior a 20 cm, observando-se a umidade do solo com tolerância de mais ou menos 3% da umidade ótima do material empregado. A energia de compactação utilizada será a normal, não podendo ser inferior a 100% do P.N. para cálculo do volume será considerado empolamento de 40% do volume.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% P.N.

Sobre o subleito remanescente devidamente compactado será efetuado aterro com material proveniente de jazida de boa qualidade, com umidade ótima e compactação à energia de 100% do Proctor Normal, devendo após sua compactação ser regularizado de forma a permitir que a camada seguinte possa ser executada com espessura constante.

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Subleito é definido como sendo o semi-espaco que constitui o terreno de fundação do pavimento. Sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isto, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego, para cálculo da área de regularização é considerado uma faixa de 0,50m nas laterais da pista, para assentamento do meio-fio e sarjeta.

BASE DE BRITA GRADUADA

A camada de base será executada em Brita Graduada, com grau de compactação compatível e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DER-PR

Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.

IMPRIMAÇÃO COM CM-30

Sobre a base será executada imprimação para a proteção da mesma, causando impermeabilização que não permitirá a perda de água, responsável pela cura da base e para aumentar a coesão da superfície da base.

PINTURA DE LIGAÇÃO

Após a limpeza e lavagem da pista, será efetuada a pintura de ligação com RR-2C, com caminhão tipo espargidor com taxa de aplicação em torno de 0,5 l/m² a 0,88 l/m², tomando-se os cuidados de limpeza.

Quando a taxa preconizada é de 0,5 l/m² de emulsão, é comum adicionar-se água, como processo construtivo, já que a aplicação em pequenas quantidades, somente de emulsão, propicia dificuldades executivas.

C.B.U.Q

Será efetuada uma camada de revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), CBUQ é uma mistura à quente de agregados miúdos, graduados e material betuminoso, sobre o pavimento já devidamente limpo. Usando-se para tal, equipe composta de motoniveladora, rolos compactadores tipo liso e pneumático, possibilitando assim um bom acabamento e resistência ao tráfego.

O método consiste no transporte da massa através de caminhões basculantes da usina até sua aplicação, devidamente cobertos com lona. Após aplicada com a vibro acabadora, deverão ser utilizados os rolos pneumáticos e lisos até a perfeita compactação do material.

As faixas da massa poderão ser do tipo IV ou V; segundo norma do DER.

As temperaturas da massa não deverão ultrapassar 177° C; no caminhão a temperatura não deverá ser inferior a 127° C, na rolagem a temperatura deverá ser propícia para compactação do material.

DRENAGEM SUPERFICIAL

MEIO-FIO E SARJETA EM CONCRETO

Em sequência ao serviço de compactação do subleito, faz-se necessário à execução dos serviços de drenagem superficial da pista, compreendidos de meio-fio e sarjeta de concreto. Apresentando resistência característica mínima de $FCK = 11 \text{ Mpa}$, assentados sobre a base compactada rebaixada.

Deverá em cada lote ter rebaixamento de meio-fio para acesso de veículos, obedecendo a existência de portões de acesso de veículos nos lotes, largura mínima de 3,00m e nos locais que tenham rampas de acessibilidade.

URBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS

CALÇADA EM CONCRETO

Após a execução do meio-fio e Sarjeta, deverá ser feito preenchimento, nivelamento do solo dos passeios, com o devido apiloamento (manual). Uma vez apiloado o solo dos passeios, deverá ser executada uma calçada de concreto simples ($fck = 12 \text{ Mpa}$), com espessura de 0,05 m, de modo que se componham “placas” de dimensões iguais a 1,20 m x 1,00 m, separadas entre si por juntas de dilatação.

Deverá ser executada rampa para acesso de veículos e rampas de acessibilidade, conforme detalhe anexo ao projeto, onde houver o rebaixamento do meio-fio.

Este procedimento se faz necessário para um melhor desempenho da drenagem superficial, além do aspecto urbanístico.

PLANTIO DE GRAMA

Deverá ser plantada grama em leivas no restante dos passeios, sendo entre o meio-fio e a calçada e o restante entre a calçada e o alinhamento predial de modo a completar a sua urbanização.

PLANTIO DE ÁRVORES

Deverá ser plantada árvores (denominada o tipo no quantitativo), em covas preparadas com adubo orgânico, com altura média de 2 metros, numa distância de 10 metros uma da outra, sendo localizada no mínimo uma em cada lote.

RAMPAS DE ACESSIBILIDADE - nos locais indicados nos projetos

SE NOS LOCAIS INDICADOS PARA EXECUÇÃO DAS RAMPAS EXISTIR ALGUM OBSTÁCULO, AS RAMPAS DEVERÃO SER MUDADAS DE LOCAL.

As rampas deverão ser executadas após a retirada do solo, formando as rampas com a inclinação exigida, conforme NBR 9050, e o rebaixamento da guia.

Deverá ser executada em concreto simples desempenado ($f_{ck}=12\text{Mpa}$).

Deverá ser assentadas peças de piso podotátil de alerta, conforme detalhe da rampa de passeio (anexo).

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Será executada a sinalização viária horizontal e vertical.

A Sinalização tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

ENSAIOS NECESSÁRIOS

I – Sub-base e base (quando for o caso)

- Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra – DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;
- Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100m;
- CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

II – Imprimação e Pintura de Ligação

- Teor de betume – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300m;

III – Revestimento em CBUQ / PMF

- Ensaio MARSHALL – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT (107/94) – PMF , DNIT (043/95) – CBUQ;
 - Extração de amostra do revestimento – DNIT (ME138/94) e (053/94) – CBUQ e PMF – mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes);
 - No caso de revestimento com CBUQ, verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05 CBUQ).
-

LAUDOS / TESTES A SEREM APRESENTADOS

Obs.: SERÃO COBRADOS A APRESENTAÇÃO, COMO PRÉ-REQUISITO PARA EXECUÇÃO DA MEDIÇÃO

Pinturas Asfálticas

Pintura de Ligação – DNER-ES 307-97

Ensaio de Viscosidade (DNER-ME-004/94)

Ensaio de Resíduo por Evaporação e Destilação (ABNT NBR 6568)

Atendimento da norma de execução (DNER-ES-014/74 e DNER-ES-015/71). Taxa de aplicação

Controle geométrico (largura / comprimento / taxa)

Massas (Concretos Asfálticos)

Revestimento em CBUQ – ensaio Marshall (apresentar projeto de amassa antes de iniciar o revestimento) – DNIT – 043/95

Revestimento em CBUQ – extração de amostra do revestimento para determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes (mínimo 1 amostra por rua) – DNIT – ME - 138/94 e DNIT 053/94

Concretos (calçadas e rampas)

Concreto: Procedimentos de preparo, controle e recebimento (NBR 12655)

- Todo laudo técnico deverá vir acompanhado de ART, conforme estabelece o CREA-PR.

- Qualquer outro teste ou análise de especificação de materiais e serviços, poderá ser solicitado pela Fiscalização Municipal ou pelo Órgão fiscalizador, no momento que julgarem necessário, para acompanhamento da obra e avaliação de aceitação dos serviços.