

MEMORIAL DESCRITIVO

DESCRIÇÃO/SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA IRREGULAR – RUAS SEM

DENOMINAÇÃO 19,20,21 – QUEIMADINHAS

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE FERNANDES PINHEIRO – PR

EXTENSÃO: 542,17m

ÁREA: 3.770,94m²

1 – OBRA:

DER/PR ES-IG 01-05 – INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ORDEM GERAL

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da pavimentação poliédrica irregular, bem como do projeto de pavimentação elaborado para vias públicas do Município de Fernandes Pinheiro, o qual totaliza uma área a ser pavimentada de 3.770,94 m².

O sistema de pavimentação que passará a integrar o conjunto de melhoramentos públicos de parcela da área urbana da cidade de Fernandes Pinheiro será composto pelo pavimento das vias públicas (pista de rolamento) e calçadas em paver de concreto para uso de pedestres.

Os gabaritos de todas as vias públicas foram previamente analisados levando em consideração os fatores locais, tais como a capacidade de tráfego, pesquisas geotécnicas e geológicas, cadastramento, capacidade da rede viária e parâmetros urbanísticos referentes à população residente na área, densidade demográfica, distribuição da população economicamente ativa e fluxos residência-emprego-residência.

2 – PLACA DE OBRA:

Será confeccionada e instalada em local determinado em projeto e de boa visibilidade uma placa de obra em conformidade com o padrão exigido pelo Ministério da Integração Nacional, com dimensões de 2,00m x 1,25m.

3 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

DER/PR ES-P 01-05 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da via, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Normal. A execução da regularização será

executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações para compactação de subleito.

Correção de falhas no pavimento (borrachudos)

Os locais que apresentarem afundamentos da pista (subleito) deverão ser removidos. No fundo da vala colocar-se-ão pedras rachão de forma a fazer um dreno com intuito de retirar toda a umidade acumulada no local. Antes do lançamento do material drenante e da base de brita graduada deverá ser feita a imprimação da área. Também, deverá ser procedida a substituição (se necessário) e compactação do subleito.

Construção de drenos sub-superficiais

Os locais que apresentarem excesso de umidade no subleito deverão ser escavados e feitos drenos sub-superficiais com a utilização de pedras rachão. Esta umidade deverá ser encaminhada para um local fora do corpo estradal, tomando-se os devidos cuidados com o caimento do referido dreno.

4 - BASE EM ARENITO:

Execução de base em arenito: A camada que receberá e distribuirá os esforços oriundos do tráfego e sobre a qual será assentado o revestimento de pedras irregulares compreende a execução de um colchão de arenito, espalhado e compactado mecanicamente, devendo atingir espessura mínima de 20cm, coincidente com a superfície de projeto do poliedro irregular. A camada de arenito (colchão) deverá obedecer e respeitar sempre os marcos topográficos, as indicações de cotas e caimentos da seção transversal. A superfície rasada de arenito deve ficar lisa e completa. Caso seja danificada antes do assentamento deverá ser reconstituída.

5 – POLIEDRO IRREGULAR

Pedras irregulares:

As pedras irregulares serão de natureza basáltica, com distribuição uniforme dos materiais constituintes, isentas de sinais de desagregação ou decomposição.

As pedras para a confecção dos poliedros deverão satisfazer as características físicas e mecânicas estipuladas pela ABNT. As pedras poliédricas terão a face para a via de rolamento aproximadamente plana e que se inscreva em círculos de raios entre 0,05 m e 0,10 m e altura não inferior a 0,15 m.

Assentamento de pedra irregular:

Sobre o colchão de arenito será feito o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e 4,00m a 5,00m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Dessa forma, as linhas mestras formam um reticulado, o que facilita o assentamento e evita desvios em relação aos elementos do projeto. Nesta marcação verifica-se a declividade transversal e longitudinal. Após, segue-se o assentamento das pedras, executado por cravação com as faces de rolamento planas cuidadosamente escolhidas. No processo de cravação, realizada com martelo, as pedras deverão ficar entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas e que o travamento seja garantido. Não serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão a função apenas de preencher os vazios entre as pedras já travadas.

Rejuntamento:

Concluído o revestimento poliédrico, este deve ser coberto com uma camada de espessura mínima de 3cm de pó de pedra, o qual deverá ser bem espalhado a fim de

preencher todos os vazios. Após a compactação deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2cm de rejuntamento para rolagem final.

Compactação:

Depois do espalhamento do pó de pedra, deverá ser realizada a compactação com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório. A rolagem deverá ser realizada no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo da pista e deverá ser uniforme, executada de forma que, cada passada do rolo sobreponha metade da faixa já rolada, até completa fixação do calçamento (até que não haja movimentação das pedras pela passagem do rolo). Não deverá ser permitido tráfego durante a execução da obra. Somente após a rolagem poderá ser permitido trânsito tanto de animais como de veículos. Quaisquer irregularidades ou depressões que venham surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas substituindo ou recolocando as pedras. Na ocorrência individualizada de pedras soltas, estas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual. Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2cm de rejuntamento para rolagem final.

6 – MEIOS-FIOS

DER/PR ES-OC 13-05 – MEIOS FIOS

Os meio-fios serão padrão DER tipo 2 (0,042m³/m), onde deverá ser previsto o rebaixamento dos mesmos nas entradas de garagens e nas rampas para portadores de necessidades especiais, conforme projeto anexo e planta de detalhes.

Ao longo das ruas deverão ser executados meio-fios em concreto de acordo com as dimensões e localizações definidas no projeto. O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 25,0\text{Mpa}$.

7 - DRENAGEM PLUVIAL

DER/PR ES-D 05-05 - BOCAS E CAIXAS PARA BUEIROS TUBULARES

DER/PR ES-D 06-05 - DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS

DER/PR ES-D 09-05 - BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

Os dutos da rede pluvial terão diâmetros DN 400mm, DN 600mm e DN 800mm de boa qualidade tipo macho-fêmea, em concreto com armadura simples, sem fissuras e com paredes internas alisadas para diminuir atrito e rugosidade no escoamento; os tubos possuem 1,00 m (um metro) de comprimento e espessura de mínima de 5,00 cm.

Escavação das valas:

O lançamento da rede pluvial deverá ser conforme projeto. As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, numa profundidade de forma que apresente um recobrimento de 70cm para o tubo DN 400mm e 90cm para o tubo DN 600mm e 100cm para o tubo DN 800mm com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

Fornecimento e assentamento da tubulação:

A declividade da rede será mantida constante, para tanto em algumas posições da rede, serão compensadas as cotas de profundidade de lançamento da tubulação, pois a falta de declividade ou em excesso poderão interferir na vida útil da mesma.

Rejuntamento dos tubos:

Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

Reaterro:

O reaterro das valas será efetuado com o mesmo material retirado quando da abertura das valas. Deverá ser de forma manual até cobrir a tubulação e só após poderá ser executado reaterro e compactação mecânica.

Execução de bocas de lobo:

As bocas de lobo serão em concreto armado com dimensões segundo projeto de detalhes e seguindo a locação do projeto de drenagem.

O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 20,0\text{Mpa}$.

Todas as mudanças de direção serão executadas junto às bocas de lobo e a ligação entre duto e boca de lobo deveser de tal forma que a ponta do duto encaixe dentro da mesma. As paredes jamais deverão ser apoiadas sobre a canalização, mas sim no fundo firme da vala.

Execução de caixas de ligação:

As caixas de ligação serão em concreto armado com dimensões segundo projeto de detalhes e seguindo a locação do projeto de drenagem.

O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 20,0\text{Mpa}$.

Todas as mudanças de direção serão executadas junto às caixas de ligação e a ligação entre duto e caixa de ligação deveser de tal forma que a ponta do duto encaixe dentro da mesma. As paredes jamais deverão ser apoiadas sobre a canalização, mas sim no fundo firme da vala.

Dissipadores de velocidade:

Os dissipadores de velocidade serão em concreto armado com dimensões segundo projeto de detalhes e seguindo a locação do projeto de drenagem.

O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 20,0\text{Mpa}$ e deverá apresentar em suas paredes e laje inferior uma malha de aço na proporção $\varnothing 8,0\text{mm}$ a cada 10cm.

A ligação entre o tubo e o dissipador de velocidade deverá ser de tal forma que a ponta do tubo encaixe dentro da mesma.

Observação:

Toda a tubulação lançada neste projeto é de uso exclusivo para canalização pluvial, podendo somente ser usada para a coleta das águas das chuvas.

8 – SINALIZAÇÃO:

DER/PR ES-OC 01-05 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA A BASE DE RESINA LIVRE, RETRORREFLETIVA

DER/PR ES-OC 09-05 – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS LATERAIS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Deverá ser procedida a sinalização vertical, através de placas fixadas em suporte metálico D=2” galvanizado à fogo.

9 – CALÇADAS EM PAVER DE CONCRETO:

Devem ser utilizadas peças em concreto no formato retangular, com dimensões 198 x 98 x 60mm e 198 x 98 x 80mm (entrada de garagens), faixa de resistência maior que 35,0 MPa.

Serão permitidas variações no formato do comprimento e da largura em no máximo 1,0cm, porém se admitirá 6,0cm e 8,0cm (entrada de garagens), como espessura mínima, não podendo em hipótese alguma ter espessura menor. A inclinação adotada será de 2,0%, no mínimo.

Sob o revestimento – paver deverá ser confeccionada uma camada semi-compactada de pó de pedra ou brita graduada, com o mínimo de 5,0cm de espessura. Deve-se verificar o nivelamento desta camada para que a mesma permita a inclinação que será adotada no revestimento.

Obs.: Antes da aplicação da camada para base do revestimento deverá ser retirado todo material como: grama, raízes, ou qualquer material que venha a atrapalhar a devida compactação da base.

Deve-se após a devida retirada de materiais impróprios ser efetuada compactação mecânica com placa vibratória ou semelhante.

Após o devido assentamento devem-se espalhar areia fina, bem seca, até o preenchimento total das juntas.

Rampa para portadores de necessidades especiais:

Devem ser executadas com paver de concreto e seguir as mesmas especificações acima.

A pintura deve seguir a especificação da NBR 9050 segundo formato, cores e dimensões. Deve ser utilizada tinta com base acrílica e própria para pintura em locais de alto tráfego de pedestres.

Piso tátil direcional e de alerta:

Deve seguir o estipulado no projeto de engenharia quanto a locação das mesmas, dimensões, espessuras e cores, sendo que não será admitido diferenças nestes itens.

As lajotas devem apresentar-se uniformes quanto a tamanhos, sem defeitos como empenos e cantos quebrados e apresentar resistência compatível a norma para pisos em concreto e ter boa resistência a desgaste superficial.

10 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

Fincadinhas em concreto:

Nos finais das ruas onde se interrompe a pavimentação deverá ser executado uma viga em concreto com resistência 25MPA, nas dimensões de 15x30 nas ruas indicadas no projeto.

11 – OBSERVAÇÕES FINAIS:

Considerando que em todas as ruas já foram implantadas as redes de água e esgoto (SANEPAR), deve-se proceder a sondagens para não danificar as tubulações existentes, sendo que qualquer dano causado será de inteira responsabilidade da empreiteira.

Devem ser observadas todas as normas de execução contidas no manual do DNER.

Fernandes Pinheiro, 06 maio de 2020.

MARCOS DANIEL MEHRET

Engenheiro Civil

CREA-PR 73.254/D