****

1. **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS**
2. **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E REGULAÇÃO URBANA**
3. **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DO PESCADOR, AV. GIRASSOL - BAIRRO MORRINHOS, BOMBINHAS – SC.**

**Área a ser urbanizada: 1.135,00 m².**

 Este memorial tem como objetivo relatar o conjunto de obras projetadas, de modo que venha beneficiar o perfeito andamento dos serviços. Prezam a eficiência e a qualidade das obras.

1. TIPO DE PAVIMENTO – ESTACIONAMENTOS

 a) Estacionamento construído em O pavimento escolhido será constituído de bloco tipo paver e resistência FCK 35 Mpa, pré-moldado em formato retangular 10,00 x 20,00 e 8,00 cm de espessura devendo ser fabricada de acordo com as normas: DNER-EM 038/97; NBR-7584 e NBR-9781.

 b) Base de Assentamento composta de um colchão de areia com 10,0 cm de espessura de acordo com a norma do DNER-EM 038/97.

 c) Subleito Formado por material existente do atual subleito e complementado por material de jazida com CBR mínimo de 20%, compactado a 100% P.N dentro da umidade ótima do material.

1. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

 Conjunto de obras que visam conformar a plataforma da via mediante pequenos cortes ou aterros conferindo condições adequadas de geometria e compactação conforme normas e especificações DNER-ES 299/97 tanto no sentido transversal e longitudinal de acordo com projeto.

 EXECUÇÃO: Os materiais empregados deverão ter propriedades iguais ou superiores as camadas existentes no leito original; aplicar o índice de suporte califórnia ISC (método DNER-ME 049/94); energia de compactação de acordo com as normas do DNER-ME 129/94; controle geométrico seguindo especificações DNER-ES 282/97; grau de compactação mínimo 100% P.N.; regularizar e compactar conforme cotas e larguras de projeto; executar marcação topográfica; não aceitar índice de expansão dos materiais superiores a 2%; o teor de umidade deverá ser no máximo =ou- 2% da umidade ótima.

1. REFORÇO DO SUBLEITO

 Com objetivo de proporcionar condições de solidez do coro da via, visando melhorar a capacidade de suporte para construir as camadas finais da estrutura do pavimento.

 EXECUÇÃO: O sub leito deverá ser constituído por materiais com índice de suporte califórnia igual ou superior a 20%, isento de materiais orgânicos, micáceas e diatonicáceas, apresentando grau de compactação igual ou superior a 100% P.N.; a espessura mínima projetada e compactada não deverá ser inferior a 15,0 cm sendo 10,0 cm de material acrescido com 5,0 cm de material existente homogeneizado, devendo ser espalhado em camada única e imediatamente compactado sendo que trechos que não satisfazerem as condições técnicas requeridas serão escarificados, homogeneizados, levados a umidade ótima e compactados; deverá utilizar material de 2ª categoria.

1. BASE, COLCHÃO DE AREIA

 Para assentamento das lajotas será necessário a distribuição do colchão de areia em camada única de 10,0 cm de espessura distribuída ao longo da via nas cotas e larguras do projeto.

 A areia empregada deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, isentos de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios.

1. ASSENTAMENTO DE BLOCO TIPO PAVER - ESTACIONAMENTO

 Para este procedimento deverá ser previamente executada camada de base em areia e cimento a seco perfeitamente nivelada, já com os caimentos necessários ao escoamento das águas pluviais para o corpo estradal. Esta camada de base deverá apresentar uma espessura mínima de 10,00cm (quinze centímetros) devidamente compactada e nivelada. Esta camada de base deverá apresentar uma superfície perfeitamente homogenia e plana a fim de receber os blocos em concreto tipo PAVER a serem assentados conforme planta baixa. Os blocos deverão ter formato perfeitamente retangular com uma espessura mínima de 8,00 cm(oito centímetros) com dimensões 20,00 x 10,00 cm e apresentar uma resistência a compressão mínima de 35,0MPa. O assentamento deverá ser executado seguindo pela menor dimensão da área a ser pavimentada, com os blocos perfeitamente unidos em junta seca.

 O assentamento será iniciado com fileiras de blocos, dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar obedecendo as declividades estabelecidas em projeto; para arremates será permitido o emprego de unidades cujo dimensionamento seja igual a meia lajota.

 As fugas entre cada peça deverá ter aberturas de 3 mm, com tolerância de 2 mm, com preenchimento de fugas com areia de granulometria fina ou pedrisco proveniente de jazida em camada de 2 cm de espessura espalhados por vassoura para penetração nas fugas.

 Após a conclusão do serviço de rejuntamento o pavimento deverá ser compactado com rolo compactador tipo “Tandem” com peso entre 10 a 12 toneladas progredindo dos bordos ao centro paralelamente ao eixo. Em partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser executada por meio de soquetes manuais ou mecânicos.

1. MEIO-FIO DE CONCRETO PRE-MOLDADO

 Com o objetivo de estabilizar a estrutura do pavimento, servindo também para conduzir as águas pluviais oriundas do corpo estradal à sua captação final, além de servir de guia para as calçadas ao longo da rua, embelezando-a e definindo-a geometricamente conforme especificações da norma DNER-ES 290/97

 EXECUÇÃO: Será aplicado ao longo dos bordos em toda a extensão do trecho nas cotas e larguras definidas pelo projeto logo após a conclusão da camada de reforço do sub leito, ou seja, antes do colchão de areia; Será executado em blocos pré-moldados em concreto FCK 35 Mpa nas dimensões projetadas (DNER-9781), sendo que para canteiros serão adotados mio fio com espessura de 10 cm e para o perímetro viário e estacionamento serão adotados 15 cm de espessura; para alinhamento deverá ser tomado como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilineidade dos mesmos; poderá ser implantado em blocos pré-moldados de 1 metro por unidade ou moldado “in loco”, executar em concreto FCK 35 MPa (NBR-6118) quanto ao traço, lançamento e cura; obedecer os alinhamentos e cotas do projeto; executar rejuntes com argamassa de cimento e areia, se moldada “in loco” executar fugas a cada 5,00m em curvas e a cada 10,00m em retas. Canto ao lado do pavimento deverá obrigatoriamente apresentar acabamento arredondado.

1. REATERRO DE CALÇADAS E MEIO-FIO

 Concluída a pavimentação deve proceder o preenchimento dos espaços destinados as calçadas até as cotas do topo com material que contenha agregados miúdos e partículas de argila na sua composição cujo CBR seja superior a 15%, seguido de compactação a 90% P.N. no mínimo com utilização de soquetes ou sapo-mecânico.

.

1. REMOÇÃO E TRANSPORTE DE SOLOS INSERVÍVEIS

 Remover e substituir os solos de baixa resistência (CBR < 2%) cujo suporte não resista aos esforços oriundos do tráfego.

 O procedimento limita-se em processar as escavações em todas as áreas que venham a apresentar fragilidade (borrachudos) em uma espessura mínima de 20 cm ou conforme estudos geotécnicos ou observação “in loco”.

 Para substituição da camada removida serão importados materiais oriundos de jazidas com CBR > 20% e expansão menor que 2%.

1. DEMOLIÇÕES E REMOÇÃO DE MATERIAIS

 Proceder as demolições e remoções necessárias a execução dos serviços com equipamentos adequados para cada situação, cuidando sempre com a preservação dos entorno e, nos casos de demolições parciais, a preservação do restante deverá ser cuidadosamente obedecida. As escavações e remoções em rocha deverão ser executadas com procedimentos que preservem a integridade do entorno, minimizando também o impacto ambiental. Árvores a serem removidas deverão receber uma poda anterior protegendo sua queda contra quaisquer danos ao entorno. Todo material removido deverá ser colocado a disposição da Prefeitura Municipal de Bombinhas que avaliará da solicitação de bota fora por parte da empresa executora e ou de seu armazenamento e ou também sua utilização como reaterro ao grade do pavimento.

10. DECKS E PERGOLADOS

A área, com a localização descrita em projeto a receber os decks e pérgolas, deverão sofrer a remoção total de quaisquer elementos que possa haver desde entulhos e qualquer tipo de pavimentação ou impermeabilização do solo sob a área do deck.

10.1 Fundações e Pilares

A execução das fundações compreendem nos pilares de sustentação, que deverão possuir dimensão mínima de 20x20 cm em itaúba de procedência certificada. Estes deverão ser apoiados sobre pequenas sapatas de concreto, com finalidade de sustentação e isolamento entre a madeira e o piso.

10.2 Estrutura

Todas as vigas deverão ser de 12x20 cm devidamente apoiadas, encaixadas e ou parafusadas sobre os pilares perfeitamente. O espaçamento deste barroteamento não deverá ultrapassar 50cm (sessenta centímetros).

10.3 Deck

O deck deverá ser executado com uma espessura mínima de 4cm (quatro centímetros) e largura de 10cm (dez centímetros) com os cantos superiores abaulados, sem quinas vivas, parafusado perpendicularmente sobre os barrotes com espaçamento de 1cm (um centímetro). A superfície final deverá ser perfeitamente plana, sem abaulamentos e sem desnível nas emendas das peças.

* 1. Especificações dos materiais – Madeiras

Todo o madeiramento utilizado para pilares, vigas e barrotes para a estrutura, deck, deverão ter procedência de reflorestamento e de madeira itaúba com certificado de tempo de garantia mínima de 5 (cinco anos) emitido pelo fornecedor obedecendo as dimensões de projeto.

10.5 Especificações de materiais – Acessórios metálicos

Todo material metálico empregado na construção deverão ser garantidos contra corrosão. Os pregos e ou parafusos para fixação do deck deverão ser em aço galvanizado, assim como quaisquer outros materiais metálicos necessários para execução desta obra. Os pregos utilizados deverão ser galvanizados a fogo.

11. CALÇADAS

 As calçadas serão executadas em acordo com o projeto e deverão ser constituídas por blocos em concreto tipo PAVER. Para este procedimento deverá ser previamente executada camada de base em areia e cimento a seco perfeitamente nivelada, já com os caimentos necessários ao escoamento das águas pluviais para o corpo estradal. Esta camada de base deverá apresentar uma espessura mínima de 10,00cm (quinze centímetros) devidamente compactada e nivelada. Esta camada de base deverá apresentar uma superfície perfeitamente homogenia e plana a fim de receber os blocos em concreto tipo PAVER a serem assentados conforme planta baixa. Os blocos deverão ter formato perfeitamente retangular com uma espessura mínima de 8,00 cm(oito centímetros) com dimensões 20,00 x 10,00 cm e apresentar uma resistência a compressão mínima de 35,0MPa. O assentamento deverá ser executado seguindo pela menor dimensão da área a ser pavimentada, com os blocos perfeitamente unidos em junta seca. O pavimento de calçada deverá também apresentar guia tátil, nos padrões da Prefeitura Municipal de Bombinhas, cumprindo assim as necessidades para a acessibilidade.

 Junto a área a ser executado as calçadas, deverá ser executado os canteiros para arborização, devidamente confinados com meio fio em concreto, assim como deverá ser executado bancos em madeira de lei, com pés ou base em concreto visando a proteção da madeira evitando seu contato direto com o solo, aumentando assim sua vida útil.

12. PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO

12.1 -Procedimentos e normas técnicas para urbanizar a praça:

- Grama esmeralda deverá ser livre de doenças e ervas daninhas, sendo que o solo deverá ser previamente preparado com terra adubada e adubo químico, devendo as leivas serem colocadas uniformemente.

- Casca de pinus polida sc 40lts deverá ser de excelente qualidade e espalhada uniformemente na área especificada no projeto;

- flores de épocas deverão ter os terrenos (áreas) e covas preparados com adição de substrato de solo e adubo polyblem;

- Plantio de 10 palmeiras areca de locuba com 6,00 m altura total, deverão: Abrir covas de 120cmx120cmx100cm e adicionar substrato de solo de boa qualidade e 500g de adubo polyblem, deverão ser tutoradas com cordas especiais para impedir qualquer deslocamento das mesmas;

- O plantio das mudas deverão seguir rigorosamente com covas adequadas para cada espécie e adicionar substrato de solo e adubo polyblem nas covas;

- Toquinho de madeira de eucalipto auto clavado com garantia de 5 anos contra apodrecimento a ações do tempo;

- Limitador de grama sem borda reciclável de excelente qualidade;

- Areia fina deverá estar isenta de impurezas;

- Os pergolados e decks deverão seguir as medidas do projeto e serem fixados no chão para terem segurança contra ações do tempo principalmente o vento;

- Adubo 10-10-10 e polyblem serem de procedência idônea;

- Terra adubada com procedência idônea;

- Terra vermelha para jardim isenta de ervas daninhas e outros como pedras e pedregulhos;

- Turfa Garden plus com procedência reconhecida e idônea isento de quaisquer pragas;

Observação Geral: A contratada será responsável pelas plantas até 6 meses após o plantio exceto por atos de vandalismo ou comprovada falta de irrigação;

Todas as plantas e produtos deverão ser de qualidade excelente para melhor desenvolvimento das mesmas. Outros procedimentos para as demais espécies deverão ter acompanhamento de um biólogo e engenheiro agrônomo vinculado comprovadamente com a empresa executora, assim como a esta deverá possuir profissional habilitado e com acervo e especialização comprovada na área de urbanização de espaços públicos.

13. CONTENÇÕES DE EUCALIPTO

A contenção do terreno que não está com muro de arrimo deverá ser executada com a fixação de pilares em eucalipto com diâmetro de 25cm (vinte centímetros) previamente tratado em auto clave com atestado de procedência assim como certificado de garantia e tempo de vida útil do mesmo para o fim a que se destina. Os pilares deverão ser cravados junto a areia paralelamente uns aos outros sem espaços. A cravação deverá ser manual e ou mecanizada minimizando impactos ambientais em se tratando de área de praia. Caso seja necessário, os pilares deverão ser solidarizados com uma amarração longitudinal em cabo de aço fixados a cada metro linear. Paralelamente ao eixo da pista e, acompanhando toda a estrutura de contenção em eucaliptos deverá ser fixado uma proteção em geotêxtil, garantindo assim o confinamento de finos que podem vir a ser carreados pelas águas pluviais. Tal procedimento faz-se necessário para garantir o confinamento da área de pavimento, assim como da área a ser recuperada com vegetação exótica e nativa.

 A execução do paisagismo poderá ser fiscalizada pela Fundação de Amparo ao Meio Ambiente de Bombinhas - FAMAB.

14. LIMPEZA, PINTURA DE MEIO FIO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo local da obra deverá ser cuidadosamente limpo para o recebimento final e antes deste, deverá ser executada a pintura do meio fio na cor que o departamento de trânsito definir. A Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana e A FAMAB-Fundação de Amparo ao Meio Ambiente de Bombinhas serão os responsáveis pela fiscalização da obra. A retirada e a posterior colocação da iluminação pública inserida no projeto ficarão a cargo da Secretaria de Obras ou com empresa habilitada e contratada pela Prefeitura Municipal, assim como a instalação de novas luminárias.

**ANA PAULA DA SILVA**

Prefeita Municipal de Bombinhas/SC

**ENG° WERNER MEYER**

Eng° Civil - CREA SC 008416-9

Bombinhas, 15 de janeiro de 2014