

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: "EXECUÇÃO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA, RAMPAS DE ACESSIBILIDADE, RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO NA TRAVESSA BÉLGICA"

LOCAL: TRAVESSA BÉLGICA, BOM JESUS DOS PERDÕES – SP

1. INTRODUÇÃO

A presente especificação estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução de serviços e obras no município de Bom Jesus dos Perdões/SP.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os projetos disponibilizados pelo Setor de Obras da Prefeitura, as prescrições contidas nas presentes especificações, normas técnicas da ABNT e Decretos Municipais. A contratada assume toda a responsabilidade pela disposição dos resíduos gerados por ocasião da presente obra.

Fica reservado à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nestas especificações e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou desenhos de projeto.

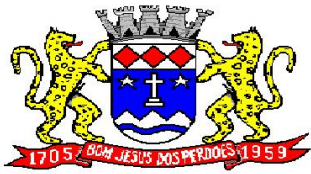
Na existência de serviços não especificados, a Contratada poderá executá-lo após a aprovação da Fiscalização.

A omissão de qualquer procedimento nestas especificações ou nos projetos não exige a Contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

2. RELACIONAMENTO CONTRATADA

O fornecimento de materiais e equipamentos e a execução das obras serão fiscalizados por intermédio de Engenheiro(s) e respectivo(s) auxiliar(es) designado(s) pela Prefeitura Municipal, equipe esta doravante indicada pelo nome de Fiscalização.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à Contratada. Não se poderá alegar em hipótese alguma, como justificativa ou defesa por qualquer elemento da Contratada, o desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Deverá a Contratada acatar de modo imediato às ordens da Fiscalização, dentro destas Especificações e do Contrato.

A Contratada deverá manter disponível para a Fiscalização, permanentemente, todos os meios e recursos que sejam necessários à realização da medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações de obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Contratada, no que concerne às obras e suas implicações, próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A Fiscalização poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela Contratada, a condução da obra ficará a cargo de pelo menos um Engenheiro ou Arquiteto, devidamente registrados em seus respectivos conselhos. Deverá esse condutor, ser auxiliado em cada frente de trabalho, por um Encarregado devidamente habilitado.

Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao(s) condutor(es) da obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à Contratada; por outro lado todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) condutor(es), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido da Contratada.

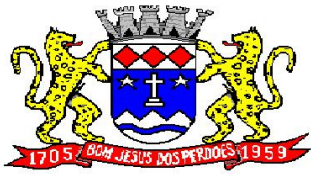
O(s) condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, deverão estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário ou útil e que se refira, diretamente, à obra e suas implicações.

3. DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra consiste na execução de drenagem, pavimentação intertravada, rampas de acessibilidade, recapeamento asfáltico e sinalização na Travessa Bélgica, além dos serviços complementares de alteamento dos PV's existentes, limpeza dos dispositivos de esgotamento sanitário.

Para tanto, serão feitas as seguintes intervenções conforme a descrição abaixo:

- PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA;
- DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO
- DEMOLIÇÃO DE GUIAS E SARJETA;
- DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

- DEMOLIÇÃO DE CONCRETO;
- REMOÇÃO DE ENTULHO;
- RETIRADA MANUAL DE LAJOTA DE CONCRETO;
- EXECUÇÃO DE GUIAS PRÉ-MOLDADAS E SARJETAS MOLDADAS “IN LOCO”;
- EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO;
- REDE DE DRENAGEM E MURO DE ALA;
- BOCA DE LOBO E POÇO DE VISITA;
- LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE POÇOS DE VISITA E REDE DE ESGOTO;
- ACRÉSCIMO DE PV’S (ALTEAMENTO);
- PISO INTERTRAVADO;
- RAMPAS DE ACESSIBILIDADE
- REPAROS E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO;
- SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA;
- PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO;
- PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA EM AÇO;
- SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO.

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. Serviços Preliminares

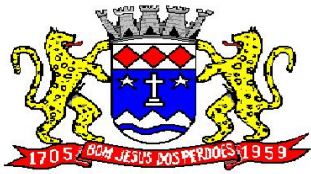
4.1.1. Placa indicadora da Obra

A Contratada deve fornecer e instalar uma placa com dimensões, dizeres e cores em conformidade com normas específicas e em local indicado pela Contratante. A placa de identificação deve ser mantida, durante todo o decorrer do contrato, limpas, sem pichações e em perfeitas condições de visualização.

Ao término do contrato, a placa de identificação deve ser retirada do local, bem como todos os acessórios de fixação e montagem.

4.1.2. Demolição de Pavimento

Consiste no desmonte, demolição e fragmentação de pavimento, inclusive bases, sub-bases, ou lastros, incluindo a seleção e acomodação manual do entulho, além do transporte até 1,0 km e descarregamento. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

4.1.3. Demolição de Guias e Sarjeta

Deverá ser providenciado o desmonte, demolição e fragmentação de guias e sarjetas em concreto simples, inclusive a sub-base ou lastro, com rompedor pneumático (martelete), a seleção e acomodação manual do entulho e remoção até a distância de 1,0 km. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.1.4. Demolição de Alvenaria ou Elemento Vazado

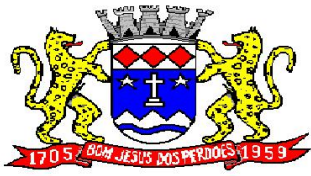
Compreende o desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.1.5. Demolição de Concreto

Consiste no desmonte, demolição e fragmentação de concreto simples ou armado, inclusive bases, sub-bases, ou lastros, incluindo a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.1.6. Remoção de Entulho

Consiste no fornecimento dos serviços de carregamento mecanizado ou manual até a caçamba, remoção e transporte da caçamba ou por meio de caminhão basculante até a unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), abrangendo a apresentação do "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigências das normas NBR 15112, NBR15113 e NBR15114. A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.1.7. Retirada Manual de Lajotas de Concreto

A contratada deve realizar o desmonte manual de pavimento em lajota de concreto, inclusive o lastro de areia. Deverá fazer a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes para o reaproveitamento. As lajotas serão carregadas, transportadas e armazenadas em local indicado pela Fiscalização. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.2. Drenagem e Esgoto

4.2.1. Guias Pré-moldadas e Sarjetas moldadas “in loco”

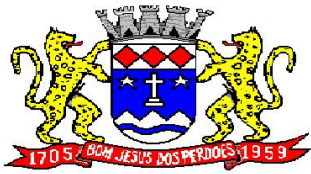
As guias têm a função de separar a faixa de passeio da faixa de pavimentação, servindo para orientação do tráfego, travamento lateral do pavimento, drenagem superficial e aumento da segurança para os usuários das vias. Já as sarjetas são canais longitudinais que acompanham o sentido das vias e são destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

As guias pré-moldadas deverão ser instaladas compreendendo os seguintes serviços: piqueteamento com intervalo de 5,00m em trechos retos e 1,00m em trechos curvos, fornecimento de guias pré-moldadas padrão Prefeitura Municipal de São Paulo - PMSP, com fck de 25 MPa, assentamento das guias, lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão) e rejuntamento com argamassa de cimento e areia. Deverão ser previstas perdas, carga, transporte até o local de aplicação e descarga.

Para execução das sarjetas moldadas no local, deve-se realizar o preparo e apiloamento do terreno, lastro de pedra britada, fornecimento e instalação de formas, lançamento do concreto fck 25MPa e execução de acabamento desempenado, conforme a seção e caimentos determinados em projeto. O concreto utilizado nas sarjetas devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655, ser dosado racionalmente e possuir resistência mínima de 25 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

4.2.2. Execução de Sarjetão de Concreto

Sarjetões são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria, etc. Os sarjetões são moldados “in loco” sobre um lastro de concreto de acordo com especificações de projeto. O concreto utilizado nos sarjetões devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655, ser dosado racionalmente e possuir resistência mínima de 25 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade. O lastro de concreto deve ter resistência mínima de 15 MPa.

4.2.3. Rede de Drenagem e Muro de Ala

Redes de drenagem são dispositivos que tem por objetivo conduzir as águas coletadas por outros dispositivos de drenagem superficial ou mesmo profundas, para a jusante.

As escavações deverão estar em conformidade com as dimensões e greides fixados e deverão atingir a profundidade necessária para o escoamento da água por gravidade. Para evitar o perigo de desmoronamento dos taludes verticais, as valas deverão ser escavadas obedecendo as seguintes precauções:

- Taludes inclinados;
- Escavação em bancadas;
- Escoramento com madeira.

Quando ocorrer afloramento do lençol freático, a fiscalização poderá autorizar o bombeamento da água aflorada. Os materiais inadequados, tais como: argila orgânica, turfas, areia fofa, argila muito plástica e saturada a 100%, deverão ser removidas na largura e profundidade indicadas pela fiscalização.

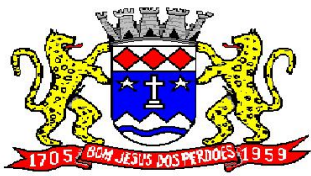
Após o acerto final do fundo de vala, antes da execução do lastro de pedra britada, deverá ser executado o apiloamento com soquete manual, de modo que o terreno assim compactado não sofra recalques, quando se processar o reaterro sobre o tubo assentado.

As redes de drenagem serão executadas em tubos de concreto simples ou armado, com seção circular e com juntas rígidas argamassadas para redes de águas pluviais, conforme normas NBR 9794 e NBR 9795 da ABNT. Para rejuntamento será utilizada argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

O reaterro deverá ser feito em camadas de 20cm, com compactador manual a percussão, de modo que não ocorra a movimentação dos tubos, evitando assim o desalinhamento e/ou desnivelamento da rede.

O material excedente da escavação será carregado, transportado e espalhado em local licenciado como “bota-fora”.

Muros de Ala constituem-se em dispositivos destinados a captar e transferir os deflúvios para os bueiros e/ou direcionar a saída das águas dos mesmos para o local de deságue. Serão executados em concreto armado e alvenaria de blocos de concreto estrutural com graute e acabamento em chapisco e



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

emboço desempenado, conforme especificações e dimensões constantes no projeto.

4.2.4. Poços de Visita e Bocas de Lobo

Os poços de visita são dispositivos de drenagem por onde se tem acesso às redes subterrâneas. Nas redes de drenagem, os poços de visitas são posicionados nos locais onde haja mudança de diâmetro, mudança de declividade, nas mudanças de direção e/ou na junção de duas ou mais redes. Serão constituídas em alvenaria de blocos em concreto estrutural com argamassa graute, fundo em concreto armado e revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Terão a laje de fundo construída em concreto armado assentados sobre lastro de brita nº1. A tampa será em concreto armado e deverá ter um furo excêntrico de diâmetro de 60cm para o acesso de um homem a executar a limpeza e manutenção do poço de visita e da rede pluvial. Estão inclusos os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

As bocas de lobo são dispositivos destinados a captação de águas pluviais. Serão constituídas em alvenaria de blocos em concreto estrutural com argamassa graute, fundo em concreto armado e revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Devem ser previstas cintas de amarração superior para apoio da tampa de concreto e guia chapéu. Estão inclusos os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

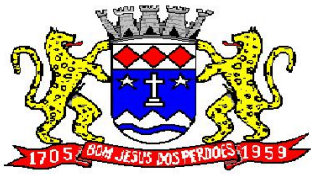
4.2.5. Limpeza e Desobstrução de Poços de Visita e Rede de Esgoto

A limpeza dos dispositivos de drenagem e/ou esgotamento sanitário deverá ser feita por processo manual ou por hidrojateamento, podendo ter o uso de equipamento pesado. Deverá ser previamente determinado o ponto de descarga dos entulhos e lixos removidos evitando que sejam reconduzidos para o sistema de drenagem.

No caso onde houver a necessidade de desentupimento do dispositivo de drenagem ou esgoto o trabalho de limpeza deverá ser feito com utilização de equipamentos especiais, sem danificar o dispositivo de drenagem, por arraste ou desaterro hidráulico com jateamento de água de alta pressão, devendo ser atendida, no que couber, as recomendações da Norma NBR 11997/1990.

4.2.6. Acréscimo para Poço de Visita

Todos os poços de visita na pista deverão ser nivelados ao nível da pista de rolamento. Caso seja necessário deverá ser refeita parte da chaminé de alvenaria em tijolo maciço cerâmico, rejuntados e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, preparada em betoneira, respeitando o traço 1:3. Deverá ser refeito o berço para assentamento do tampão, mantendo o nivelamento com a pista de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

rolamento.

4.3. Piso Intertravado

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças.

O serviço consiste no fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrados e prensados, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Será previsto o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento.

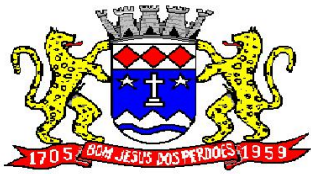
4.4. Rampas de Acessibilidade

Uma rampa de acessibilidade tem a função de democratizar o uso dos espaços, permitindo o acesso de todos, sem distinção. A NBR 9050 é a norma brasileira a qual rege as condições de acessibilidade.

Será executado rebaixamento de largura da calçada para acesso a faixa de pedestres. O rebaixamento deverá ser construído na direção do fluxo da travessia de pedestres com largura mínima de 1,20 m e inclinação igual ou menor que 3% no sentido da via pública. As rampas laterais de acesso ao rebaixamento deverão ter inclinação máxima de 5%. Deverá ser instalado piso tátil nas dimensões de 0,25x0,25m, espessura de 2,5cm, embutidas em mesmo nível sobre o piso de concreto.

Também será executado uma rampa no final da viela que dará acesso à escola Manoel Ferraz, conforme dimensões estabelecidas no projeto e em conformidade com a NBR 9050.

4.5. Reparos e Repeamento Asfáltica



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

4.5.1. Condições Gerais

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C.

4.5.2. Compactação do Subleito

Compactação do subleito é o conjunto de operações que visa compactar a camada final de terraplenagem, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação, para recebimento de uma estrutura de pavimento.

A compactação do subleito obedecerá às Normas do DER/SP e Especificações de Serviços (ET-DE-P00/001) consistindo os mesmos em nivelamento e compactação, de maneira que a superfície adquira condições para obedecer aos alinhamentos, perfis e dimensões do projeto. O Teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade ótima. A compactação será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir 95% do Proctor Normal.

4.5.3. Base de Bica Corrida

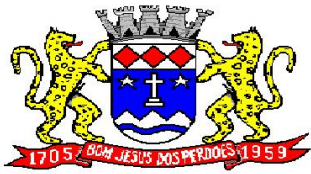
Bica corrida é a camada de base composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

A camada de base de bica corrida deve ser executada de acordo com às Normas do DER/SP e Especificações de Serviços (ET-DE-P00/010) e com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

- Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%. • Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%

- A superfície a receber a camada de base de bica corrida deve estar perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

- Após a compactação a espessura final da camada deve estar de acordo com a espessura definida em projeto. Deve ser conferida especial atenção às etapas referente à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

- A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182, na energia modificada.

4.5.4. Imprimação Impermeabilizante

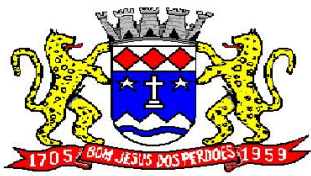
Imprimação impermeabilizante consiste na aplicação de película de material betuminoso ou similar sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.

A imprimação impermeabilizante deve obedecer às Normas do DER/SP e Especificações de Serviços (ET-DE-P00/019). A taxa de aplicação é obtida experimentalmente, variando-se entre 0,7 e 1,5 l/m², sendo que a taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

4.5.5. Imprimação Ligante

Imprimação asfáltica ligante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre uma camada do pavimento, base coesiva ou camada asfáltica, visando promover a aderência desta superfície com outra camada de revestimento asfáltico subsequente.

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura. A taxa de aplicação da emulsão diluída deverá ser da ordem de 0,6 a 0,8 l/m², devendo ser determinada experimentalmente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

O tráfego de caminhões, para início do lançamento do concreto asfáltico, sobre a pintura de ligação só é permitido após o rompimento definitivo e cura do ligante aplicado.

A critério da fiscalização, onde houver deficiência de material, deverá ser feita nova aplicação, não sendo, porém, tolerado o excesso do material.

4.5.6. Produção do Concreto Betuminoso

A usina deve ser calibrada, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura. O concreto betuminoso será constituído de uma mistura de pedra britada e pó-de-pedra, perfeitamente secos e isentos de grumos, e envolvidos por material betuminoso (Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP). A mistura não poderá ser aquecida na usina a mais de 170°C.

A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba.

O início da produção na usina só deve ocorrer quando todo o equipamento de pista estiver em condições de uso, para evitar a demora na descarga na acabadora que pode acarretar diminuição da temperatura da mistura, com prejuízo da compactação.

4.5.7. Transporte do Concreto Asfáltico

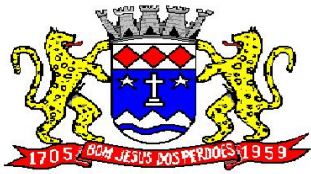
O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes. As caçambas dos veículos devem ser protegidas por cal ou produto similar, exceto diesel, visando evitar que o concreto asfáltico fique grudado. Devem também ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

O tempo máximo de permanência da mistura no caminhão é dado pelo limite de temperatura estabelecido para aplicação da massa na pista.

4.5.8. Distribuição da Mistura

A distribuição do concreto betuminoso deverá ser feita por máquinas Vibro-acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato pela adição manual da mistura, seu espalhamento deve ser efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

nocivo à qualidade do serviço.

A mistura distribuída deve apresentar textura uniforme, sem pontos de segregação.

4.5.9. Compactação da Mistura

A compactação da mistura tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de compactação condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura esta fixada experimentalmente para cada caso.

A prática mais frequente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas:

- a) inicia-se a compactação com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;
- b) à medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;
- c) o acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;
- d) a compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista;
- e) cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo;
- f) durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;
- g) as rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar a aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões transportadores; nos rolos metálicos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitindo que escorra pelo tambor e acumule-se na superfície da camada. A compactação através do emprego de rolo vibratório de rodas lisas, quando necessário, deve ser testada experimentalmente na obra, de forma a permitir a definição dos parâmetros mais apropriados à sua aplicação, como o número de coberturas, frequência e amplitude das vibrações. As condições de compactação da mistura exigidas anteriormente permanecem inalteradas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. A espessura será controlada pela fiscalização, entretanto, poderá ser verificada através de quantos furos forem necessários, sendo que a abertura e preenchimento dos mesmos deverão ser feitos por conta da contratada.

4.5.10. Juntas

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas.

No reinício dos trabalhos, deve-se realizar a compactação da emenda com o rolo perpendicular ao eixo, com 1/3 do rolo sobre o pano já compactado e os outros 2/3 sobre a massa recém aplicada.

4.5.11. Abertura ao tráfego

A camada de concreto asfáltico recém-acabada deve ser liberada ao tráfego somente quando a massa atingir a temperatura ambiente.

4.5.12. Controle Tecnológico (Ensaio)

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento, os custos correspondentes a tais serviços técnicos laboratoriais estão incluídos nos custos unitários dos serviços de pavimentação.

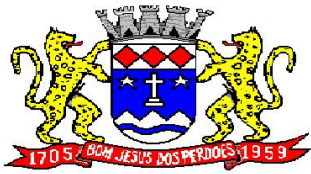
O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de “Análise dos Resultados”, descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas, vinculado a uma ART, nos laudos deverão constar o número da ART correspondente, podendo ser única para o projeto, indicar também qual o trecho da rua/etapa que pertence à amostra.

4.6. Sinalização Vertical

4.6.1. Materiais

Placas de Sinalização Viária - As chapas de aço destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25mm, bitola #18, ou espessura de 1,50mm, bitola 16#. Deve atender integralmente a NBR 11904(1) – Placas de aço para sinalização viária.

Placas com Nome do Logradouro - As placas indicativas de nome de rua terão dimensões de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

45x25 cm.

4.6.2. Execução

O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas, etc, deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também ao Manual de Sinalização do DER/SP, Volume II, Confecção dos sinais. A implantação das placas deve obedecer aos parâmetros de projeto constantes do Manual de Sinalização do DER/SP, Volume I, Projeto.

4.7. Sinalização Horizontal

4.7.1. Materiais

Tinta - A tinta é uma mistura de resina, solventes, cargas e aditivos, formando um produto líquido, que após a secagem forma uma película sólida, opaca aderente ao pavimento, sem causar reações prejudiciais ao revestimento, deve estar apta à adição de microesferas de vidro de modo propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina. As tintas devem atender aos requisitos da NBR 13699(1). O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação.

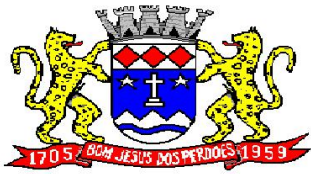
Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retro refletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

Esferas de Vidro - As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831(2) e NBR 14281(3).

Solventes - Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos é água potável.

4.7.2. Execução

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação. Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,6 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos do término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual.

Os serviços só podem ser iniciados após sinalizar adequadamente o local, de acordo com o Manual de Sinalização do DER/SP.

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

Deve ser efetuada a pré-marcação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal. Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação. Quando a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15405 (4).

4.8. Serviços Complementares

4.8.1. Limpeza Geral

A contratada deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação e todo o entulho deverá ser retirado para local de bota fora. Todos os cuidados deverão ser tomados pela contratada nos serviços de limpeza que deverão ser feitos de maneira adequada.

5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser homogêneos, ou seja, da mesma padronização, de forma a manter um padrão qualitativo e estético da obra.

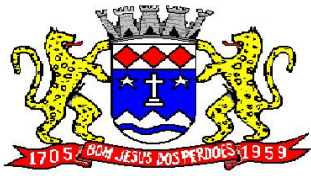
6. INSPEÇÃO FINAL

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da contratada, fiscalização e a PMBJP.

7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Deverá ser apresentado A.R.T. recolhida da obra, assumindo a contratada toda a responsabilidade técnica pela execução da obra.

Bom Jesus dos Perdões, 25 de agosto de 2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Eng. Jorge Galvani Filho
Secretário de Infraestrutura Urbana