



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: APRIMORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM DA AVENIDA JOÃO LUNARDELLI DO MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

LOCAL: Avenida João Lunardeli - Parque Aparício de Barros Fagundes – Dois Córregos/SP.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser feita a instalação de placa de obra, no padrão estabelecido pelo Município de Dois Córregos através do fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Sua manutenção será por conta da contratada. A placa deverá ser implantada logo no início dos serviços, em local indicado e autorizado pelo Município de Dois Córregos. Não será admitida, em hipótese alguma, a redução das dimensões da mesma.

A empresa contratada deverá armazenar os materiais em locais adequados e será a única responsável pelos mesmos, devendo portanto adotar medidas que garantam a integridade e a preservação dos mesmos.

Caberá a contratada fornecer veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação, conforme projeto aprovado pela Contratante e Gerenciadora. A locação das redes de canalização deverá ser realizada em 1/3 da via no lado ímpar, para que haja o mínimo de interferência possível em relação à redes e ligações de água e esgoto existentes na via. A locação de pavimentação, guias e calçadas deverá ser realizada seguindo as orientações de



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

cadastro da Gerenciadora, conforme projeto aprovado pela Contratante e Gerenciadora.

Após a locação das redes de canalização deverá ser feita a demolição (levantamento) mecanizada e retirada do pavimento asfáltico, concreto simples de parte das calçadas, sarjeta/sarjetão e parte da guia pré-moldada existente em alguns trechos da Rua Benedito Chrispim, através do fornecimento da mão-de-obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até o local a ser indicado pelo Município de Dois Córregos; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.

2 MICRODRENAGEM

2.1 Movimento de Terra (galeria)

2.1.1 Escavação Mecânica de Valas

A escavação poderá ser executada sempre com o uso de equipamentos e ferramentas adequadas, dependendo da localização da obra a ser executada.

Antes do início dos serviços de escavação deverão ser comunicados tanto a contratante como a autarquia de saneamento do município, o SAAEDOCO (Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Dois Córregos), para acompanhamento e apoio no surgimento de reparos de possíveis interferências em redes e ligações de água e esgoto.

As valas deverão ser abertas preferencialmente no sentido de jusante para montante e executadas em caixão (talude vertical), a partir dos pontos de lançamento ou de pontos onde seja viável o seu esgotamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação.

Durante a execução das escavações das valas ou cavas, estas deverão ser inspecionadas verificando-se a existência de solos com características e natureza tais que, comparadas com as exigências de projeto, necessitem ser removidos ou substituídos.

O fundo das cavas e valas, antes do assentamento dos tubos,



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

deverá ser regularizado, compactado e nivelado nas elevações indicadas em projeto, com uma tolerância de ± 1 cm. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da cava ou vala deverá ser preenchido com material granular fino compactado, após sua regularização o mesmo deverá ser preenchido com lastro de pedra britada para o posterior assentamento dos tubos.

O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado de 1,0 m da borda da escavação.

Os taludes das escavações de profundidade superior a 1,50 m, quando realizados na vertical, devem ser escorados com peças de madeira (escoramento pontalado), assegurando estabilidade de acordo com a natureza do solo.

O talude de escavação, com profundidade superior a 1,75 m, quando não escorado, deverá ter sua estabilidade assegurada com as paredes da cava rampada, em respeito às Normas do Ministério do Trabalho.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

2.1.2 Escavação Mecânica de Valas com Descarga Lateral

Os trechos a serem escavados com retroescavadeira deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, segundo as recomendações constantes das Normas 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.

A escavação mecânica terá início no trecho liberado pela contratante, obedecidas às exigências de segurança, mediante a prévia seleção de utilização ou rejeição dos materiais extraídos, bem como de uma programação de trabalho aprovada pela contratante.

Assim, apenas serão transportados para bota-fora os materiais que não sejam compatíveis para o reaterro.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

2.1.3 Apiloamento do Fundo de Valas com Soquete

Deverá ser executado, sempre que possível, com o mesmo material removido da vala e espalhados manualmente ao longo da escavação, regularizados e fortemente compactados, utilizando-se soquetes de 30kg.

Nesta fase serão removidos galhos, matacões, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis a boa regularização do fundo de vala.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

2.1.4 Reaterro

Nesta fase será feito o reaterro das valas após a colocação da tubulação com o material retirado na escavação. O reaterro inicialmente será feito manualmente em camadas de dez (10) centímetros compactadas, até atingir uma camada de trinta (30) centímetros sobre o tubo assentado, posteriormente o reaterro deverá ser mecanizado em camadas de quinze (15) centímetros com fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução do aterro, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos até atingir o grau de compactação igual a 100% do Proctor Normal.

2.1.5 Carregamento e Transporte de Solo de 1ª e 2ª Categoria

O material proveniente da escavação e que não foi utilizado no aterro ou reaterro deverá ser retirado do local com a utilização de uma pá carregadeira, retroescavadeira ou manualmente e caminhão basculante.

A contratada deverá realizar o transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 5,0 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final 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). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112,



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS **ESTADO DE SÃO PAULO**

NBR 15113 e NBR 15114.

2.2 Captação e Tubulação

2.2.1 Fornecimento e Assentamento de Tubo de Concreto (PA-2)

A contratada deverá fornecer os tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, com diâmetro nominal definido em projeto; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Deverá também fornecer toda mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Norma técnica: NBR 8890.

2.2.2 Execução de Poços de Visita, Caixas com Grelha e Dissipador

A contratada deverá executar o poço de visita em conformidade com o especificado em projeto com o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução do mesmo, padrão PMSP, constituído por: alvenaria de tijolo comum com revestimento em argamassa; fundo de concreto e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido; além também dos serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras; eo fornecimento do tampão em ferro fundido.

Para as caixas com grelha duplas que serão construídas, a contratada deverá fornecer os materiais e mão de obra necessária para a execução das mesmas, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; grelha; depressão; além também dos serviços de demolição, escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

Será executado um dissipador no final do trecho, à jusante da rede



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS **ESTADO DE SÃO PAULO**

de captação que irá desaguar no Rio Jaú, localizado na Rua Antonio Vanone, onde a contratada também deverá fornecer os materiais e mão de obra necessária para a execução das mesmas, constituída por: base de rachão, alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; além também dos serviços de escavação, reaterro e disposição das sobras.

3 RECOMPOSIÇÃO E RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO

3.1 Limpeza do Pavimento

A contratada deverá proceder à limpeza da superfície a ser recapeada, através da varrição que deve ser executada com o emprego de vassouras mecânicas rotativas, ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário, lavagem.

Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

3.2 Restauração do Pavimento

Após a limpeza do pavimento, deverá ser realizado o tamponamento de buracos e também reparos, utilizando CBQU, em toda a extensão das ruas a serem recapeadas, deixando o pavimento o mais uniforme possível para posterior recapeamento asfáltico.

3.3 Imprimadura impermeabilizante

Deverá ser feita a imprimação asfáltica impermeabilizante com aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Esta imprimadura visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado e também de impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

Deverá ser empregado o CM -30, asfalto diluídos de cura média.

Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deverá trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

A taxa de aplicação do asfalto diluído é obtida experimentalmente, sendo a taxa de aplicação de 1,2 l/m², em função do tipo e textura da camada a ser imprimada. A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências. Com o uso de CM-30, a taxa de imprimação, com valores mínimos a serem atingidos de 1,2 l/m², incluindo material, mão de obra, equipamentos, transporte e aplicação.

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada em função da viscosidade da relação x viscosidade, a faixas de viscosidade recomendada para espalhamento para asfaltos diluídos são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol.

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada.

Devem-se tomar precauções no aquecimento dos asfaltos diluídos durante o transporte e armazenamento: em função do baixo ponto de fulgor dos produtos, o risco de incêndio é maior.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível e na quantidade especificada e ajustada experimentalmente no campo e de **PRAÇA FRANCISCO SIMÕES, S/Nº - FONE (14)3652-9500 – Ramal 9535 – FAX (14) 3652-1647. 7**
CEP 17300-000 – Dois Córregos – S.P. e-mail prefeituradesc@conectcor.com.br



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

maneira uniforme. A imprimação deve ser aplicada em uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material asfáltico.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o material asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de penetração e cura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimida, não curada.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura.

3.4 Imprimadura ligante

Deverá ser feita a imprimação asfáltica ligante com a 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 imprimação betuminosa asfáltica auxiliará a ligação consistente na aplicação de película de material asfáltico sobre revestimentos antigos que irão receber uma camada de lama asfáltica fina ou grossa.

A pintura de cura vai ser a imprimação aplicada sobre camadas tratadas com cimento Portland ou cal hidrata recém executadas, com função de evitar a perda acelerada de umidade e, consequentemente promover condições adequadas para o desenvolvimento do processo de cura.

A imprimadura será aplicada sobre a base de solo-solo.

Na imprimação asfáltica ligante será aplicado o seguinte material asfáltico: emulsão catiônica de ruptura rápida RR-2C, conforme indicada em projeto.



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

A definição do teor asfáltico é obtida experimentalmente, no canteiro da obra, variando a taxa de aplicação em função da superfície que irá receber a imprimação. A emulsão deve ser diluída de forma que a taxa de ligante residual atenda a 0,9 l/m².

A taxa de aplicação da emulsão, definida em projeto, deve ser ajustada experimentalmente em campo e aprovada pela fiscalização.

A água empregada na diluição deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário, lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva, em função da relação temperatura-viscosidade; deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 100 segundos, Saybolt-Furol. A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada. Para emulsões modificadas por polímero a temperatura não deve ultrapassar 60°C.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada no projeto e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. O ligante deve ser aplicado de uma

PRAÇA FRANCISCO SIMÕES, S/Nº - FONE (14)3652-9500 – Ramal 9535 – FAX (14) 3652-1647. 9
CEP 17300-000 – Dois Córregos – S.P. e-mail prefeituradesc@conectcor.com.br



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS ESTADO DE SÃO PAULO

vez, em toda a largura da faixa a ser tratada.

Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou falta de ligante.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o ligante asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de cura ou ruptura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura ou ruptura.

A temperatura da emulsão asfáltica deve ser medida diretamente no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade-temperatura.

O controle da taxa de aplicação (t) da imprimação ligante aplicada deve ser feito aleatoriamente, na borda esquerda, eixo ou borda direita, mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecida, na pista onde está sendo feita a aplicação. Deve-se determinar uma taxa de aplicação para cada 200 metros de faixa imprimada, da barra do caminhão espargidor após sua passagem por intermédio de pesagens das bandejas.

3.5 Concreto Betuminoso Usinado a Quente

A camada de rolamento será em concreto asfáltico com mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas. O concreto asfáltico deverá ser composto de agregado graduado, cimento asfáltico modificados ou não por polímero, e se necessário, material de enchimento, filer e melhorador de adesividade, espalhada e compactada a quente. O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação, binder, regularização ou reforço estrutural do pavimento.

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são: agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento, filer, ligante asfáltico, e melhorador de

PRAÇA FRANCISCO SIMÕES, S/Nº - FONE (14)3652-9500 – Ramal 9535 – FAX (14) 3652-1647. 10
CEP 17300-000 – Dois Córregos – S.P. e-mail prefeituradcsc@conectcor.com.br



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

adesividade, se necessário.

Será empregado cimentos asfálticos modificados ou não por polímero: CAP 50-70, classificação por penetração, atendendo ao especificado no regulamento técnico ANP no 3/2005 de 11/07/2005 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP.

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

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.

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 imprimação ou pintura de ligação deve ser executada, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando os valores recomendados para taxa de ligante. Somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. A imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do concreto asfáltico.

Quando a imprimação ou a pintura de ligação não tiverem condições satisfatórias de aderência, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

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.

O concreto asfáltico deve ser produzido em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

A usina deve ser calibrada, de forma a assegurar a obtenção das

PRAÇA FRANCISCO SIMÕES, S/Nº - FONE (14)3652-9500 – Ramal 9535 – FAX (14) 3652-1647. 11
CEP 17300-000 – Dois Córregos – S.P. e-mail prefeituradesc@conectcor.com.br



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

características desejadas para a mistura.

Os agregados, principalmente os finos, devem ser homogeneizados com a pá carregadeira antes de serem colocados nos silos frios.

As aberturas dos silos frios devem ser ajustadas de acordo com a granulometria da dosagem e dos agregados para evitar sobras nos silos quentes.

A temperatura do cimento asfáltico não modificado por polímero empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol entre de 75 SSF a 150 SSF, determinada conforme NBR 14950(17), recomendada-se a viscosidade situada no intervalo de 75 SSF a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 120 °C nem exceder 177 °C.

A temperatura do cimento asfáltico modificado por polímero empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade Brookfield, definida pelo fabricante e determinada conforme NBR 15184(18). A temperatura do ligante não deve exceder a 177 °C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10 °C a 15 °C acima da temperatura do cimento asfáltico, sem ultrapassar 177 °C.

A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, 1º na frente, 2º na traseira e 3º no meio.

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.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada.

Deve ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o aquecimento conveniente da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída.

Deve-se observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que

PRAÇA FRANCISCO SIMÕES, S/Nº - FONE (14)3652-9500 – Ramal 9535 – FAX (14) 3652-1647. 12
CEP 17300-000 – Dois Córregos – S.P. e-mail prefeituradesc@conectcor.com.br



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

eventualmente tenha esfriado em demasia.

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 nocivo à qualidade do serviço. A mistura deve apresentar textura uniforme, sem pontos de segregação.

Na partida da acabadora devem ser colocadas de 2 a 3 réguas, com a espessura do empolamento previsto, onde a mesa deve ser apoiada.

Na descarga, o caminhão deve ser empurrado pela acabadora, não se permitindo choques ou travamento dos pneus durante a operação.

O tipo de acabadora deve ser definido em função da capacidade de produção da usina, de maneira que esta esteja continuamente em movimento, sem paralisações para esperar caminhões.

Esta velocidade da acabadora deve estar sempre entre 2,5 e 10,0 m por minuto.

Na compactação da mistura a rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado.

Como regra geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura esta fixada experimentalmente para cada caso, considerando-se o intervalo de trabalhabilidade da mistura e tomando-se a devida precaução quanto à espessura da camada, distância de transporte, condições do meio ambiente e equipamento de compactação.

A capa asfáltica será feita com CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, sendo a camada de rolamento com espessura de 3 cm.

4 NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES

- NBR 9.793 – Tubo de Concreto Simples de Seção Circular para Águas Pluviais: Especificação. Rio de Janeiro, 1987;
 - NBR 9.794 - Tubos de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais: Especificação. Rio de Janeiro, 1987;
 - NBR 12.266 - Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água,
- PRAÇA FRANCISCO SIMÕES, S/Nº - FONE (14)3652-9500 – Ramal 9535 – FAX (14) 3652-1647. 13**
CEP 17300-000 – Dois Córregos – S.P. e-mail prefeituradesc@conectcor.com.br



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS **ESTADO DE SÃO PAULO**

Esgoto ou Drenagem urbana – Procedimento, 1992;

- NBR 17.015 - Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. 2023;
- NBR 15.112 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. 2004;
- NBR 15.113 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - diretrizes para projeto, implantação e operação. 2004;
- NBR 15.114 - Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. 2004;

5 DECLARAÇÕES FINAIS

Todos os equipamentos de segurança necessários para a obra, incluindo o fornecimento de todo equipamento de proteção individual (EPI) obrigatório, atendendo as Normas Técnicas do Departamento Nacional Segurança e Higiene do Trabalho, deverão ser fornecidos pela Empresa Contratada.

A Empresa Contratada deverá apresentar a ART para execução dos serviços por ocasião da emissão da ordem de início dos serviços.

Os serviços deverão ser entregues limpos e em perfeitas condições de uso.

Não será admitida qualquer alteração na execução dos serviços sem a anuência do técnico responsável do Município de Dois Córregos e da Gerenciadora do convênio.

O pavimento não poderá ser entregue com ondulações e irregularidades na superfície, sendo de responsabilidade da contratada sua correção, sem ônus para a contratante.

Toda sinalização de segurança, para a execução dos serviços, será responsabilidade da contratada, respondendo a contratada por insuficiência e/ou omissão. A contratada deverá comunicar o Departamento de Obras e Serviços Municipais com no mínimo 7 (sete) dias de antecedência os trechos de vias que serão interditados.

Deverá ser disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: Todos os projetos, orçamento, cronograma, memorial e diário de obra.



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO

Dois Córregos, 21 de março de 2024.

ALCEU ANTONIO MAZZIERO
PREFEITO MUNICIPAL

CELSO ALEXANDRE FORNACIARI
ENGº. CIVIL
CREA/SP.: 507.059.411-5