

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES **TÉCNICAS**

PROPRIETÁRIO: Município de Tapejara

OBRA: Ondulações Transversais

LOCAL: Trecho Municipalizado ERS 467

1. Características da Obra

Trata-se da execução das ondulações transversais com concreto betuminoso usinado a quente C.B.U.Q no trecho municipalizado da ERS 467. O local a receber as ondulações foi determinado no estudo técnico elaborado pelo Eng. Rui Voldinei Pires, registrado no CREA/CAU 085273-D, datado de 11/12/2023.

2. Considerações Iniciais

2.1. Objetivo

Este memorial tem como finalidade orientar a execução dos serviços e especificar as técnicas e materiais que serão empregados nas obras das ondulações transversais do trecho municipalizado da ERS 467.

Fica determinado, que os materiais empregados serão de primeira qualidade, e os serviços executados com o esmero da boa técnica e com mão de obra e equipamentos especializados.

2.2. Verificação do projeto

Compete aos construtores, fazerem um completo estudo do projeto e especificações fornecidas, que ao fornecerem as propostas aceitarão as determinações do mesmo.

Sempre que for realizada alguma etapa na obra, os construtores deverão se dirigir ao Fiscal Designado da Prefeitura Municipal de Tapejara para que este oriente à execução.

Caso a mesma constate qualquer discrepância, omissões, contrariedades às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, deverão fazer imediata comunicação por escrito ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara.

2.3. Precedência de dados ou interpretações

Em caso de divergência entre cotas medidas in-locu e cotas de desenho, prevalecerão sempre as primeiras. Todas as dimensões devem ser conferidas em obra antes do início dos trabalhos.

2.4. Execução da obra

A obra será executada e orientada pelo Responsável Técnico da Empresa Construtora vencedora do certame, que deverá possuir habilitação técnica para executar tal obra. O técnico será responsável pelo acompanhamento e orientação dos trabalhos e, acompanhamento das inspeções de fiscalização realizadas pelo contratante.

Um topógrafo deverá acompanhar os trabalhos durante o tempo necessário, de forma a determinar as dimensões e harmonizar as obras a serem executadas as estruturas existentes, assim como algum elemento conflitante, além de demarcar posições, cotas, alinhamentos e níveis dos elementos constantes no projeto.

A empresa construtora deverá manter na obra encarregado ou mestre de obras que acompanhará os trabalhos em tempo integral. A partir do início dos serviços, a contratada deverá providenciar diário de obras, que deverá ser preenchido diariamente e disponibilizado para a fiscalização ao final das obras ou quando solicitado.

A obra poderá ser executada em horários comerciais ou outros, desde que pré estabelecidos com a fiscalização.

Todos os serviços elencados serão de responsabilidade da empresa vencedora.

2.5. Fiscalização da obra

A obra será fiscalizada por Fiscal Designado da Prefeitura Municipal de Tapejara. Para que os trabalhos sejam desenvolvidos de maneira satisfatória, os construtores devem sempre comunicar as etapas a serem iniciadas para que se avalie o procedimento a ser adotado e também algum detalhe construtivo que possa ter passado despercebido.

Qualquer serviço nesta obra deve ser comunicado a Fiscalização, e, os serviços que não estiverem de acordo com a boa técnica e ou materiais especificados neste memorial, não serão aceitos, devendo o construtor responsável pela etapa, providenciar sob sua responsabilidade a substituição do serviço e do material.

2.6. Segurança do trabalho

Será obrigatório o uso no canteiro de obras, de uniforme ou colete refletivo, de calçado apropriado ao tipo de serviço (botinas com solado resistente e com isolamento, botas de borracha de cano longo etc.), bem como o uso de proteção ocular adequada ao tipo de serviço. Os trabalhos que exijam proteção das mãos devem ser realizados com luvas de segurança de material adequado ao tipo de serviço. Será obrigatória a utilização

de protetores respiratórios nos trabalhos que houver liberação de poeiras, e de capacete em todo o canteiro de obras.

O trecho a sofrer intervenção, deverá ser sinalizado de forma a auxiliar o trânsito. Em caso de necessidade o trânsito deverá ser desviado para a faixa lateral para a realização dos trabalhos.

3. Projetos Executivos

O projeto executivo e detalhes serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Tapejara, sendo composto de pranchas e este memorial que o descreve.

3.1. Levantamento topográfico:

Os levantamentos topográficos, alinhamentos para a execução das ondulações transversais, deverão ser executados com precisão e detalhe, relativamente as conexões com as obras existentes ou projetadas. Os dados levantados dizem respeito às obras e condições existentes, incluindo locação, cotas de acessos a empresas, loteamentos e propriedades, postes, poços de inspeção, bueiros, ralos e canalizações subterrâneas, vegetações, procurando harmonizar todos esses elementos. O empreiteiro será responsável por designar profissional habilitado para a realização dos levantamentos topográficos.

4. Ondulações Transversais

As ondulações transversais compõe um conjunto de dispositivos apresentados em estudo técnico datado de 11/12/2023 e elaborado pelo Eng.º Rui Voldinei Pires registrado no CREA/CAU 085273-D.

As ondulações tem a função de reduzir o excesso de velocidade no trecho municipalizado da ERS 467 com o objetivo de tornar o local mais seguro, reduzindo o risco de sinistros, visto no local existirem vários acessos a empresas, loteamentos, igreja, ginásio comunitário, propriedades particulares, entre outros.

4.1. Ondulações transversais

A execução das ondulações transversais deverá ser planejada de forma a causar o menor impacto possível. O local das obras deverá ser sinalizado para evitar acidentes, e também auxiliar o trânsito local.

Antes do início das execução, o empreiteiro deverá proceder à locação de todos os elementos que compõe o conjunto de serviços projetados, e, as ondulações deverão ser executadas de acordo com o alinhamento e cotas indicadas pelo topógrafo, devendo ainda ser considerados os itens elencados abaixo:

- determinação da seção transversal da via;
- determinação da declividade;
- determinação da existência ou não de meios fios;
- determinação de passeios públicos;
- determinação da existência de acessos;
- determinação da existência de vegetações ou outros elementos conflitantes;

As ondulações transversais deverão ter largura de 3,70m e altura compreendida entre 0,08 m e 0,10m, iniciando e terminando em nível com o pavimento existente. Sua rampa deverá ser suave, sem degraus ou saliências. O material a ser utilizado em sua execução deverá ser o concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ.

4.2. Limpeza de superfície:

Deverá ser executada a limpeza da superfície do pavimento antes da aplicação do CBUQ das ondulações. A pista deverá ser lavada com jato de ar e água, retirando toda a sujeira, a fim de deixar o pavimento existente perfeitamente limpo, livre de partículas soltas e de material orgânico, possibilitando a melhor aderência entre o pavimento a ser executado com o já existente.

4.3. Pintura de ligação:

O serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente, sua função é promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-2C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado deverá ser o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91. O consórcio deverá realizar todos os ensaios tecnológicos de laboratório do material empregado na obra, assim como disponibilizá-lo ao contratante.

4.4. Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ):

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de execução das ondulações transversais com Concreto Betuminoso Usinado a Quente. O serviço é composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Prefeitura Municipal de Tapejara e com as especificações de serviço do DAER ES-P16/91 – Faixa A.

As ondulações transversais deverão ter largura de 3,70m e altura compreendida entre 0,08 m e 0,10m, iniciando e terminando em nível com o pavimento existente. Sua rampa deverá ser suave, sem degraus ou saliências. Cuidados especiais devem ser tomados de forma a garantir as condições de drenagem superficial do pavimento.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e o rolo chapa liso que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento e compactação da ondulação transversal para abertura ao tráfego.

O empreiteiro deverá realizar todos os ensaios tecnológicos de laboratório do material empregado na obra, assim como disponibilizá-lo ao contratante.

5. Sinalização Viária

A sinalização viária compõe um conjunto de dispositivos apresentados em estudo técnico datado de 11/12/2023 e elaborado pelo Eng.º Rui Voldinei Pires registrado no CREA/CAU 085273-D.

A sinalização tem a função de advertir e regulamentar o excesso de velocidade no trecho municipalizado da ERS 467 com o objetivo de tornar o local mais seguro, reduzindo o risco de sinistros, visto no local existirem vários acessos a empresas, loteamentos, igreja, ginásio comunitário, propriedades particulares, entre outros.

5.1. Sinalização horizontal

Sobre as ondulações as faixas zebradas serão pintadas em ângulo de 45º em relação ao seu alinhamento. As larguras das faixas deverão ser de 0,40 m e comprimento da própria ondulação, distribuídas ao longo de toda a sua largura e proporcionalmente quanto as laterais. A cor das faixas zebradas deverá ser amarela, com tinta retro reflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

Linhas de estímulo de redução de velocidade – LRV deverão ser pintadas transversalmente em relação a pista, nos trechos anteriores e posteriores as ondulações. As larguras dessas faixas deverão ser de 0,20 m e comprimento de 3,00m, seu afastamento está apresentado em projeto. A cor das linhas deverá ser branca, com tinta retro reflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

Os símbolos de velocidade deverão ser pintados nos trechos anteriores as linhas de estímulo de redução de velocidade. A cor dos símbolos deverá ser branca, com tinta retro reflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

As linhas de demarcação de bordo-LBO e de divisão de fluxos opostos dupla continua-LFO3, deverão ser pintadas longitudinalmente em relação a pista, nos trechos anteriores e posteriores as ondulações. A largura das linhas deverá ser de 0,10m e comprimento apresentado em projeto. A cor das linhas de demarcação de bordo deverão ser brancas enquanto que as linhas de divisão de fluxos opostos dupla continua deverão

ser na cor amarela, ambas com tinta retro reflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

Obs.: As posições da sinalização horizontal acima estão apresentadas em projeto próprio.

5.2. Sinalização vertical

Deverão ser instaladas placas de regulamentação do tipo R19 e de advertência A18, A18seta e A26 ao longo do trecho. A chapa, onde o sinal será impresso deve ser de aço galvanizado, com espessura mínima de 2,0 mm, pintada com fundo anticorrosivo fosco.

A película do sinal deverá ser retro reflexiva tipo I+SI de primeira linha para conferir alta durabilidade e resistência.

O suporte de implantação deverá ser de ferro galvanizado a fogo com diâmetro externo de 2" e parede com espessura mínima de 2,0 mm. A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar a uma altura livre de 2,0 m a 2,5 m em relação ao solo, e a um ângulo de 93° a 95° em relação ao bordo da pista, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação. O afastamento lateral, medido entre a projeção da placa e a borda da pista deve ser no mínimo 1,30m.

A fixação da chapa do sinal ao suporte deverá ser feito com a utilização de parafuso francês com porca e arruela de aço galvanizado. Cuidados especiais deverão ser tomados em relação ao acúmulo de água no interior do suporte.

Deverá ser fixado um travamento na base do suporte da placa, evitando que a placa gire sobre o próprio eixo após engastada. Para o engaste deverá ser utilizado concreto.

Os padrões de forma, cor, tamanho deverão estar em conformidade com o Manual de Sinalização do CONTRAN/DENATRAN.

Obs.: As posições das sinalizações acima estão apresentadas em projeto próprio.

6. Considerações Finais

Todos os materiais, equipamentos e mão de obra a serem empregados deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras ABNT que lhes forem aplicáveis, devendo ser utilizados materiais de alta qualidade e confiabilidade técnica.

6.1. Acabamento

Todas as etapas da obra deverão ser executadas com o máximo esmero e capricho, devendo apresentar na conclusão dos mesmos, um padrão de acabamento condizente.

6.2. Limpeza da obra

Os construtores serão responsáveis pela retirada permanente de entulho gerado pela obra.

A limpeza da obra deverá ser executada com técnicas específicas para cada item da obra, mantendo o padrão de acabamento, sendo que a mesma deverá ser entregue limpa e pronta para o uso, e em total acordo com as especificações acima expostas.

6.3. Observações

Deverão ser planejadas e sincronizadas todas as etapas a serem executadas na obra de forma que as mesmas não danifiquem ou impossibilitem a execução das etapas futuras.

Anteriormente a execução de qualquer elemento, equipamento, ou dispositivo necessário para a obra, a empresa executora deverá conferir in-loca se existe alguma peculiaridade ou especificidade das condições locais.

7. Conclusão da Obra

A conclusão da obra se dará quando os construtores tiverem realizado **todos os serviços indicados por este memorial, demais projetos e memoriais.**

José Luiz Marsilio
Eng.º Civil CREA RS 181378

Evanir Wolff
Prefeito Municipal

Tapejara, 14 Agosto de 2024.