



Obra: Obras de Infraestrutura Urbana

Proponente: Prefeitura Municipal de Itararé-SP

Local:

- Rua Pedro de Alencar, entre a Rua Santos Dumont e a Rua Major Queiroz;
- Rua XV de Novembro, entre a Rua Cel Frutuoso e a Rua Major Queiroz;
- Rua Padre Caetano Jovino, entre a Rua Djalma Dutra e a Rua Major Queiroz;
- Rua Santos Dumont, entre a Rua São Pedro e a Rua Dr Pedro de Alencar;
- Rua Francisco Mesquita, entre a Rua São Pedro e a Rua Dr Pedro de Alencar;
- Rua Coronel Licinio, entre a Rua São Pedro e a Rua Dr Pedro de Alencar;
- Rua Cônego Sizenando, entre a Rua São Pedro e a Rua Dr Pedro de Alencar;
- Rua Major Queiroz, entre a Rua Padre Caetano Jovino e a Rua São Pedro;
- Praça Siqueira Campos, entre a Rua Pedro de Alencar e a Rua Padre Caetano Jovino;
- Praça Coronel Jordão, entre a Rua Padre Caetano Jovino e a Rua São Pedro;
- Rua Conego Sizenando, entre a Rua Padre Caetano Jovino e a Rua Sebastião Jacopetti;
- Rua Major Salvador Rufino, entre a Rua 13 de Maio e a Rua Coronel Nenê Sobrinho;
- Rua Ozires Marangoni de Camargo, entre a Rua XV de Novembro e a Rua São Pedro;
- Rua Antonio José Luciano de Mello, entre a Rua XV de Novembro e a Rua São Pedro;
- Rua Roberto Teodorico Cortes, entre a Rua Demétrio de Azevedo e a Avenida Gabriel Jorge Merege;
- Rua João Guizzi, entre a Rua Frei Caneca e a Avenida Eugenio Dias Tatit

Área: 22.614,92 m².



MEMORIAL DESCRITIVO

INFORMAÇÕES GERAIS

OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para obras de Infraestrutura Urbana, em diversas ruas do Município de Itararé-SP.



QUANTO AO PROJETO

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

A contratada deverá realizar visita técnica no local da obra, examinar os projetos, memoriais e planilha orçamentária e dirimir as eventuais dúvidas com o responsável técnico antes da apresentação das propostas.

QUANTO AOS SERVIÇOS POR TRECHO

No trecho 01, inicialmente serão executados serviços de melhoria da captação das águas pluvias, com a construção de ramais de drenagem, sarjetões em concreto armado, readequação de bocas de lobo e caixas de ligação. Após a finalização dos serviços de drenagem será executado a camada de reperfilamento em cbuq e depois a camada de rolamento.

No trecho 02, inicialmente serão executados serviços de melhoria da captação das águas pluvias, com a construção de rede e ramais de drenagem, readequação e construção de bocas de lobo, bocas de leão e caixas de ligação. Após a finalização dos serviços de drenagem será executado a camada de reperfilamento em cbuq e depois a camada de rolamento.

No trecho 03, inicialmente serão executados serviços de melhoria da captação das águas pluvias, com a readequação e construção de bocas de lobo, bocas de leão e caixas de ligação. Após a finalização dos serviços de drenagem será executado a camada de reperfilamento em cbuq e depois a camada de rolamento.

No trecho 04, inicialmente será executado melhoria de base, onde necessário, após isso será feito o recapeamento do trecho geral.



A contratada deverá realizar visita técnica no local da obra, examinar os projetos, memoriais e planilha orçamentária e dirimir as eventuais dúvidas com o responsável técnico antes da apresentação das propostas.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Para a fiel observância e perfeita execução dos serviços, a empreiteira manterá na obra pessoal técnico habilitado e obrigará-se a prestar assistência técnica e administrativa, com finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Também caberá a contratada o fornecimento e conservação no canteiro de obra, dos equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável ao desenvolvimento dos trabalhos, bem como, todos os materiais necessários e mão de obra adequada à natureza dos serviços. Será de responsabilidade da Empreiteira a formação do quadro técnico pessoal.

A empreiteira será responsável pela instalação de contêiner para utilização como barracão de obra conforme **NR 18**, para depósito de materiais e ferramentas, não cabendo a Prefeitura Municipal de Itararé ressarcimento algum, devido à perda, roubo e/ou estrago dos mesmos.

Ficará a cargo da contratada o fornecimento e Registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA/SP), referente à execução da obra.

Todo e qualquer material a ser aplicado na obra deverá ser de 1ª qualidade e submetido à prévia aprovação pela fiscalização, podendo a mesma aprovar ou rejeitar o material em todo ou em parte.

Qualquer serviço que a critério da Fiscalização, for julgado executado em desacordo com as especificações técnicas ou não tiver qualidade de execução satisfatória, quer quanto aos materiais aplicados, quer quanto à mão de obra empregada, será desfeito e/ou refeito pela contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Itararé.

A obra objeto do presente memorial compreenderá todos os serviços necessários à sua total concretização dando-lhe condições de perfeito e integral funcionamento.

É de responsabilidade da contratada a sinalização da obra, as interdições viárias e o aviso as autoridades de trânsito com no mínimo 48h de antecedência.

A empresa executora deve atender as normas de Saúde e Segurança no trabalho, para seus colaboradores, terceirizados e visitantes ao canteiro de obra.



OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A Prefeitura Municipal de Itararé, através de seu departamento técnico, cabe a Fiscalização tanto dos serviços executados como da verificação da qualidade dos materiais empregados na obra, podendo a mesma, a qualquer tempo, colocar a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, no que diz respeito à qualidade e/ou quantidade dos mesmos.

Cabe ainda à Prefeitura Municipal de Itararé, o fornecimento de qualquer explicação necessária relativa aos projetos, bem como, qualquer orientação necessária para o bom andamento da obra.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Os serviços executados serão medidos após a execução, podendo haver supressões de quantidade, da quantidade prevista em projeto em relação a efetivamente executada, principalmente nos serviços de adequação dos dispositivos de drenagem, visto a inexistência de cadastro detalhado das redes subterrâneas.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

1.0) Placa de obra, padrão Município de Itararé-SP, em lona e estrutura de madeira.

Deverá ser executada conforme orientações da fiscalização.

2.0) Drenagem de águas pluviais

Preliminarmente ao início do recapeamento os dispositivos de captação de águas pluviais e as redes serão construídos, nos locais indicados em projeto. As caixas existentes serão demolidas manualmente, após serão construídas bocas de lodo combinadas com grelha de ferro fundido. A escavação para execução destes dispositivos deverá ser manual ou com equipamento de baixo impacto, para evitar danos as calçadas existentes.

A execução dos dispositivos deverá seguir as especificações abaixo e o projeto:

Locação da Tubulação: Será locado no eixo da rua ou avenida a linha que determinará a escavação de valas para colocação da tubulação de drenagem pluvial.

Escavação de Valas: As valas serão abertas seguindo a locação e as cotas determinadas em projeto, bem como a largura da vala que será determinada na planilha de Resultado das galerias, para cada trecho. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada pela sua resistência e estabilidade. O recobrimento mínimo dos tubos em concreto simples e em concreto armado será de 1,0m. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado, regularizados e executado um lastro de brita, com espessura de 5cm.

Preparo de vala: O fundo da vala deverá ser nivelado e compactado, após isso a execução de um lastro de pedra britada, na espessura de 5cm.

Assentamento da Tubulação: Toda a tubulação será assentada de jusante para montante com o encaixe de tubos de concreto, conforme especificado diâmetro no projeto, em seguida ao assentamento deverá ser executado rejuntamento da tubulação com anel interno na parte inferior do tubo, na região de encaixe, e na parte superior externamente, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

Galerias - Dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma das ruas para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da rua de modo a permitir a livre condução dos veículos.

Os tubos de concreto são peças circulares pré-moldadas de concreto, com encaixe ponta e bolsa.

Neste projeto serão utilizados tubos de concreto armado classe PA-3, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-



agressivos, diâmetro nominal 400mm e 600mm, conforme o 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. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, 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.

Bocas de Lobo: Nos locais determinados serão executadas as bocas de lobo simples ou dupla, com blocos de concreto, tampo de concreto, conforme detalhe em projeto, a ser revestido por argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.

Bocas de Leão: Nos locais determinados serão executadas as bocas de leão, com blocos de concreto, grelha em ferro fundido, conforme detalhe em projeto, a ser revestido por argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.

Caixas de ligação: Nos locais determinados serão executados as caixas de ligação, com blocos de concreto, tampo de concreto, conforme detalhe em projeto, a ser revestido por argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.

Reaterro Compactado de Valas: Após o assentamento das tubulações e rejunte as valas receberão, do mesmo material escavado, reaterro, feito em camadas, compactado mecanicamente até a altura do subleito, do pavimento projetado. O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm. O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

3.0) Camada de nivelamento, reperfilamento e rolamento em CBUQ.

No projeto proposto serão executadas as camadas abaixo descritas:

Camada de reperfilamento ou ligação: A função da camada de reperfilamento ou ligação é primeiramente fazer a ligação estrutural entre o pavimento de paralelepípedo, que passará a desempenhar a função de base e a camada de rolamento a ser executada.



Outra função da camada de reperfilamento é corrigir as irregularidades longitudinais e transversais do pavimento. A camada de ligação só será executada sobre paralelepípedo, lajotas ou asfalto.

No presente projeto, a espessura prevista será de 4,00cm.

Camada de rolamento: A função da camada de rolamento é proporcionar conforto e segurança aos usuários, em quaisquer condições de clima. Esta camada será executada após a camada de ligação, na espessura indicada em projeto. O procedimento executivo das camadas, será da seguinte ordem: varrição de pavimento, pintura de ligação, aplicação da camada de CBUQ e deverá seguir as especificações técnicas constantes nos itens 4.0 e 5.0.

No presente projeto, a espessura prevista será de 4,00cm e 3,00cm.

4.0) Imprimação Betuminosa Ligante

A execução consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre o pavimento a ser recapeado, anterior a execução de camada do revestimento asfáltico, objetivando promover condições adequadas de aderência entre as camadas.

A aplicação deverá seguir a Norma DNIT 145/2014 Especificação de serviço.

5.0) Revestimento de Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

O concreto asfáltico será empregado como revestimento e camada de ligação, na espessura final compactada de 4,00 cm e 3,00 cm, conforme projeto.

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

Quanto aos materiais utilizados deverão atender aos parâmetros da Norma DNIT 031/2004-ES.

A composição da mistura para a camada de revestimento será a Faixa C, Norma DNIT 031/2004-ES.

Quanto aos equipamentos utilizados deverão atender aos parâmetros da Norma DNIT 031/2004-ES.

Execução:

Após a execução da pintura de ligação, inicia-se a aplicação da massa asfáltica.



A temperatura do cimento asfáltico 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 situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

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

A produção do concreto asfáltico é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 5.3 quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado na norma.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento



recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

6.0) Limpeza de sarjetas

Nos locais indicados no memorial de cálculo, deverá ser feito a limpeza manual das sarjetas, com a retirada dos materiais acumulados (terra, folhas, plásticos e etc.) e a destinação correta.

7.0) Controle da Qualidade

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:

a) Espessura da camada

Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto.

b) Alinhamentos

c) A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder $\pm 5\text{cm}$.

Itararé, 19 de novembro de 2024.

André Henrique da Silva
Engenheiro Civil
CREA 5070388607 SP