MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBRA:

Contratação de empresa especializada de engenharia para **EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE DE DRENAGEM, DISPOSITIVOS DE REDUÇÃO DE VELOCIDADE (LOMBADAS) E SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL NOS TRECHOS DAS AVENIDAS/RUAS VERONESE, ZANONI, SÉTIMO SEVERO, IMPÉRIA E ÂNCOVA, DA VILA NOVA TRIESTE; AVENIDAS DAS JAQUEIRAS E MACIEIRAS, DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA IPÊ; E RUAS DEZENOVE (19) E ADÃO MARIO PEREIRA, DA VILA PRIMAVERA; EXECUÇÃO EXCLUSIVAMENTE DE REDE DE DRENAGEM NOS TRECHOS DA AVENIDA DOS IPÊS E DA RUA DAS LARANJEIRAS; BEM COMO EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONTENÇÃO DE TALUDE EXCLUSIVAMENTE NOS TRECHOS DA AVENIDA DAS JAQUEIRAS E DA RUA DEZENOVE (19), TODAS LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE JARINU/SP,** conforme projetos, especificações técnicas e planilha orçamentária.

2. SERVIÇOS TÉCNICOS / SERVIÇOS PRELIMINARES:

Os serviços técnicos preliminares correspondem às atividades iniciais necessárias para a implantação da infraestrutura de apoio à obra, compreendendo a instalação de placa de identificação, locação de containers para apoio administrativo e operacional, disponibilização de sanitários químicos e execução de tapumes para isolamento da área. Os quantitativos e períodos de utilização deverão observar a planilha orçamentária, que contempla placa de identificação, containers tipo depósito e escritório, banheiro químico e tapume fixo para fechamento de áreas, com portão.

Têm como finalidade proporcionar condições adequadas de organização, segurança e funcionamento do canteiro, garantindo suporte às equipes técnicas e operacionais durante toda a execução dos serviços.

Essas atividades são essenciais para o correto desenvolvimento da obra, assegurando conformidade com as exigências técnicas, operacionais e de segurança.

3. TRÂNSITO E SEGURANÇA

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, com os dispositivos de segurança e sinalização provisórios necessários à proteção dos trabalhadores, pedestres e usuários da via, incluindo cones de PVC flexível, tela plástica e sinalização de interrupção e/ou desvio de trânsito, inclusive sinalização noturna quando necessária. A sinalização provisória deverá acompanhar o desenvolvimento da obra e permanecer durante todo o período em que houver interferência no tráfego.

4. DEMOLIÇÕES

Refere-se à demolição, remoção e/ou levantamento de elementos existentes que interfiram na execução dos serviços, conforme previsto em projeto e planilha orçamentária, incluindo, quando aplicável, pavimento asfáltico, guias, sarjetas e sarjetões, com carregamento, transporte e destinação dos materiais resultantes de acordo com as especificações dos respectivos serviços. A execução deverá ser realizada somente nos trechos indicados nos projetos.

5. DRENAGEM E CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A drenagem e captação de águas pluviais são elementos essenciais para o funcionamento adequado das áreas urbanas e rurais, visando o manejo correto das águas da chuva. A drenagem de águas pluviais compreende a coleta, condução, inspeção e disposição das águas, mediante os dispositivos previstos nos projetos e contemplados na planilha orçamentária.

Serão utilizados tubos de concreto armado com diâmetros previstos em projeto e na planilha orçamentária, incluindo, conforme os trechos, tubulações de DN 400mm, DN 500 mm e DN 600 mm. Os tubos deverão ser fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes, garantindo resistência e durabilidade. Será realizada a escavação conforme o traçado definido em projeto, garantindo dimensões adequadas para a instalação dos tubos. O alinhamento e declividade serão verificados durante a instalação para garantir o correto escoamento das águas pluviais. Após o assentamento, será feita a compactação do material de reaterro ao redor dos tubos, em camadas controladas, para evitar danos aos tubos e garantir a estabilidade do sistema. A planilha também contempla bases de brita graduada, cargas e transportes de materiais, bem como os serviços necessários à implantação das redes.

O escoramento de vala durante a instalação das tubulações de águas pluviais, visa garantir a segurança dos trabalhadores e a integridade da obra. A fixação seguirá as especificações técnicas, utilizando métodos apropriados para garantir a estabilidade e prevenir movimentações indesejadas durante a escavação. Todos os trabalhadores envolvidos na execução do escoramento e na instalação das tubulações utilizarão Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) adequados, conforme as normas regulamentadoras vigentes, incluindo capacetes, luvas, botas de segurança, e cintos de segurança.

Bocas de lobo são os pontos de entrada das águas pluviais no sistema de drenagem. A manutenção regular é fundamental para garantir o funcionamento eficiente do sistema ao longo do tempo, prevenindo obstruções e danos.

Os poços de visitas em blocos estruturais desempenham um papel crucial na infraestrutura de drenagem urbana, assegurando a eficiência e a operacionalidade das redes de águas pluviais. Eles são projetados para facilitar o acesso à rede para inspeção, manutenção e limpeza. Servem como pontos de acesso à rede de águas pluviais, permitindo que técnicos e operadores entrem para inspecionar as condições da tubulação, fazer reparos se necessário e limpar o sistema de drenagem. São instalados em pontos estratégicos ao longo da rede de águas pluviais, geralmente em intervalos regulares ou em locais onde há mudanças na direção da tubulação ou onde há necessidade de acesso para manutenção. São duráveis, resistentes a condições ambientais adversas e proporcionam uma vida útil longa com manutenção adequada.

Os muros alas são construídos ao redor das extremidades das tubulações para guiar a água de forma controlada e prevenir erosão ao redor da estrutura. Contribuem para a estabilidade das tubulações ao evitar que o solo ao redor seja erodido pela água. Orientam o fluxo de água de maneira controlada para garantir que não haja pressão excessiva. Os muros alas desempenham um papel crucial na proteção e estabilidade, assegurando que o fluxo de água ao redor da estrutura seja gerenciado de forma segura e eficaz, minimizando os riscos de erosão e danos às infraestruturas adjacentes.

As escadas hidráulicas são dispositivos de drenagem utilizados em trechos com elevada declividade, com a finalidade de conduzir as águas pluviais de forma controlada, reduzindo a velocidade do escoamento e evitando processos erosivos. Consistem em uma sucessão de degraus, geralmente executados em concreto ou alvenaria, que promovem a dissipação de energia da água ao longo do percurso. Dessa forma, minimizam o impacto nas áreas de descarga, protegem taludes e contribuem para a estabilidade do sistema de drenagem.

6. MOVIMENTO DE TERRA:

O movimento de terra deverá ser iniciado em momento oportuno à execução do restante dos serviços. Seguirá os critérios técnicos necessários, analisados conforme levantamento planialtimétrico. As demarcações necessárias ao movimento de terra deverão ser realizadas por profissional habilitado. O movimento de terra em obras de pavimentação é uma fase crítica que envolve preparação meticulosa do terreno para garantir a durabilidade, estabilidade e segurança do pavimento construído.

7. PAVIMENTAÇÃO

As guias pré-moldadas de concreto são elementos amplamente utilizados em obras de infraestrutura urbana e viária, proporcionando durabilidade, padronização e eficiência construtiva. São empregadas na delimitação de vias, calçadas e sarjetas, promovendo a

separação entre áreas de circulação de veículos e pedestres, além de contribuir para o direcionamento adequado das águas pluviais.

Por serem produzidas industrialmente, apresentam maior controle de qualidade, uniformidade dimensional e resistência mecânica, garantindo melhor desempenho em comparação a processos executados integralmente *in loco*. Sua utilização também contribui para a agilidade na execução dos serviços, reduzindo prazos e interferências na via.

A base para assentamento das guias deverá ser executada sobre leito previamente regularizado e compactado, garantindo estabilidade e alinhamento adequado. As peças deverão ser assentadas conforme os caimentos previstos em projeto, assegurando o correto funcionamento do sistema de drenagem superficial.

As dimensões, posicionamento e detalhes construtivos deverão seguir rigorosamente os elementos indicados nos projetos.

A adoção de **geogrelha de polietileno, com resistência à tração longitudinal e transversal de 100 kN/m, em 100% da área da via**, constitui solução integrante da concepção estrutural do pavimento e tem por finalidade proporcionar reforço contínuo e uniforme às camadas que compõem a estrutura viária.

A utilização do geossintético em toda a área de intervenção foi definida considerando que as solicitações decorrentes do tráfego não se concentram exclusivamente em pontos isolados da via. As cargas são distribuídas sobre a estrutura do pavimento ao longo de toda a faixa de rolamento, sendo tecnicamente desejável que o elemento de reforço apresente continuidade em toda a área submetida às solicitações.

A aplicação contínua da geogrelha contribui para a redistribuição das tensões e dos esforços provenientes do tráfego**,** promovendo maior interação entre os materiais das camadas estruturais e contribuindo para a redução de deformações permanentes e de movimentações diferenciais.

A utilização em 100% da área também evita a criação de interfaces entre trechos reforçados e não reforçados, que poderiam apresentar diferentes comportamentos quanto à distribuição de tensões, deformações e recalques. A adoção de uma solução contínua proporciona maior uniformidade no comportamento estrutural do pavimento e reduz a possibilidade de concentração de esforços nas regiões de transição.

Além disso, considerando que as condições do subleito podem apresentar variações ao longo da extensão da via, a adoção do reforço de forma integral constitui medida preventiva destinada a conferir maior regularidade ao desempenho da estrutura, não

ficando sua eficácia condicionada à identificação pontual de regiões consideradas críticas durante a execução.

A geogrelha deverá ser instalada de acordo com as especificações do projeto, observando-se as condições de preparação e regularização da superfície, posicionamento, alinhamento, sobreposições, ancoragens e demais procedimentos necessários à adequada execução do sistema de reforço.

Ressalta-se que a adoção da geogrelha em toda a área da via não configura duplicidade de solução ou utilização excessiva de material, mas corresponde à estratégia de reforço estrutural definida para o pavimento, buscando assegurar comportamento uniforme em toda a extensão da intervenção e maior previsibilidade quanto ao desempenho da estrutura.

Dessa forma, considerando a concepção estrutural adotada para o pavimento, a necessidade de uniformidade na distribuição dos esforços e a prevenção de diferenças de comportamento entre trechos reforçados e não reforçados, justifica-se tecnicamente a utilização da geogrelha em 100% da área da via, conforme previsto no projeto e na planilha orçamentária.

A **sub-base será reforçada com macadame seco**, uma técnica eficaz para melhorar a capacidade de suporte e estabilidade do solo em obras de pavimentação e estradas, sendo essencial para garantir a qualidade e durabilidade das infraestruturas construídas.

A **base de brita graduada** é uma camada importante utilizada em pavimentação e obras de infraestrutura, composta por agregados britados de diferentes granulometrias. Distribui uniformemente as cargas impostas pelo tráfego sobre a sub-base, reduzindo assim a pressão sobre camadas inferiores. Oferece suporte estrutural ao pavimento, contribuindo para a sua estabilidade e durabilidade. É comumente utilizada em pavimentação de estradas.

Será executada **base betuminosa** constituída por **materiais provenientes de resíduos sólidos da construção civil (RCC) e/ou da fresagem de pavimentos asfálticos (RAP), reciclados em usina móvel com até 3% de CAP**, conforme composição e especificação constantes da planilha orçamentária. O serviço compreende o fornecimento e aplicação da mistura, onde será executado o reforço com base betuminosa de resíduos sólidos provenientes da construção civil, com adição de CAP, usinado. A mistura reciclada é produzida conforme especificações técnicas, incluindo a dosagem correta de CAP para melhorar a adesão e durabilidade do material. Compreende o processo de espalhamento e compactação da base betuminosa reciclada,

utilizando equipamentos adequados para garantir a compactação e a integridade da camada.

A adoção da base betuminosa com materiais reciclados de RCC e/ou RAP, com adição de CAP e produção em usina móvel, está compatibilizada com a solução orçamentária adotada. A solução busca promover o aproveitamento de materiais reciclados e proporcionar desempenho estrutural adequado às camadas de pavimentação, observadas as especificações da composição de referência e do projeto.

As principais justificativas para essa escolha incluem:

- Sustentabilidade e Economia Circular: Reutiliza o material fresado (RAP) e/ou demolido, reduzindo a necessidade de jazidas para agregados virgens e diminuindo o descarte de resíduos da construção civil;

- Desempenho Estrutural Superior: A espuma de asfalto (CAP + água + ar) proporciona coesão superior às camadas de agregados reciclados ou não, aumentando a resistência à fadiga e à deformação permanente (trilhas de roda);

- Rapidez na Liberação ao Tráfego: A base estabilizada com espuma de asfalto adquire rigidez rapidamente, permitindo a liberação ao tráfego em curto espaço de tempo após a compactação, minimizando interrupções na via;

- Flexibilidade e Redução de Trincas: Diferente da reciclagem com cimento, a base com RAP espumado é mais flexível, absorvendo movimentações da sub base e reduzindo a reflexão de trincas para a camada de rolamento.

A imprimação betuminosa impermeabilizante é um processo utilizado na construção civil para proteger superfícies contra a penetração de água e proporcionar uma aderência adequada entre camadas de pavimentos asfálticos. A aplicação com um caminhão espargidor é um processo técnico e eficaz na construção civil, garantindo uma base adequada para pavimentos asfálticos e proporcionando proteção contra a penetração de água, melhorando assim a durabilidade e desempenho das estruturas.

A imprimação betuminosa ligante com espargidor refere-se ao processo de aplicação de um ligante betuminoso sobre uma superfície preparada, utilizando um caminhão espargidor. Esse método é amplamente utilizado na construção de pavimentos asfálticos para melhorar a aderência entre camadas de pavimento e garantir a durabilidade da estrutura. Após a aplicação, o ligante betuminoso deve curar e penetrar na superfície antes da colocação da camada de revestimento asfáltico.
Foi adotado o GAP GRADED com polímero como solução para a camada de revestimento asfáltico, considerando suas características de desempenho e sua adequação às

condições previstas para a execução dos serviços. A utilização dessa mistura proporciona uma camada de rolamento com bom desempenho funcional e estrutural, destacando-se pela resistência à deformação permanente e pela durabilidade, além de contribuir para condições adequadas de aderência, regularidade superficial e conforto ao tráfego.

Sob o aspecto econômico, a utilização do GAP GRADED com polímero também se mostra vantajosa, uma vez que seu custo de referência é inferior ao do CBUQ convencional, conforme os valores constantes da tabela SIURB. Assim, a solução escolhida concilia os requisitos técnicos e de desempenho estabelecidos para o revestimento com a busca pela economicidade da contratação, possibilitando a execução de uma camada de rolamento adequada às necessidades do empreendimento, com melhor relação entre custo e desempenho.

8. CONTENÇÃO DE TALUDE

O projeto básico evidencia os trechos onde necessitam de contenção de talude, sendo essas áreas inseridas em ambiente urbano consolidado e cercadas por residências unifamiliares. Conforme a planilha orçamentária, os serviços de contenção de talude estão previstos exclusivamente na Avenida das Jaqueiras e na Rua Dezenove (19). Nessas condições, a adoção de soluções que demandem elevados volumes de escavação e movimentação de terra poderia aumentar os riscos de instabilidade dos taludes e de interferências nas edificações vizinhas, potencialmente ocasionando danos materiais e transtornos aos munícipes.

Diante desse cenário, a contenção por meio de geoforma têxtil com dispositivo autodrenante, conforme item específico da planilha orçamentária, foi adotada no projeto em razão da reduzida necessidade de escavações para sua implantação, minimizando os impactos da obra sobre o entorno e proporcionando condições adequadas de execução. Tal solução mostrou-se tecnicamente mais vantajosa em razão da reduzida necessidade de escavações para sua implantação, minimizando os impactos da obra sobre o entorno e proporcionando maior segurança durante a execução dos serviços.

Além disso, a solução contempla os serviços de preparação do terreno, fundação/base, materiais de apoio e sistema de drenagem prevista na planilha orçamentária, contribuindo para a estabilidade da contenção ao longo de sua vida útil.

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Após a conclusão da pavimentação, as vias deverão receber sinalizadas horizontalmente, mediante pintura com tinta vinílica ou acrílica, conforme projeto e quantitativos da planilha orçamentária, incluindo as marcas viárias previstas para cada trecho.

Além disso, deverão ser executados os dispositivos de redução de velocidade (lombadas) nos locais indicados em projeto. Deverá ser implantada também a sinalização vertical prevista, composta por placas refletivas e respectivos suportes, conforme os tipos, quantitativos e localização definida em projeto e planilha orçamentária.

Todos os materiais e insumos utilizados deverão estar em conformidade com as especificações técnicas da ABNT.

10. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A Contratada deverá manter equipe compatível com a execução e fiscalização dos serviços, contemplando, conforme os quantitativos previstos na planilha orçamentária, Engenheiro Civil de Obra Pleno, Encarregado Geral, Apontador ou Apropriador, Topógrafo e Vigia, além dos recursos de apoio necessários. A administração local deverá dispor também dos meios de apoio previstos no orçamento, inclusive veículo de apoio para acompanhamento das frentes de serviço, quando necessário.

Caberá ao engenheiro da obra a compatibilização dos projetos com a execução, o acompanhamento dos serviços, a verificação do uso adequado dos equipamentos de segurança e a orientação das equipes, de acordo com as normas e especificações técnicas vigentes.

Todas as soluções necessárias à adequada execução deverão ser comunicadas à fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, sempre mediante aprovação quando implicarem alteração, adequação ou compatibilização de solução prevista em projeto.

11. OBSERVAÇÕES FINAIS

a. Segurança:

Deverá a Empresa contratada prever a implantação de Programa de Segurança e Prevenção de Acidentes na execução das obras, em conformidade com o disposto na NR 18 da Portaria 3.214 de: 08/06/78, do Governo Federal.
A Fiscalização exigirá o cumprimento das medidas básicas de segurança, tais como sinalização, utilização de equipamentos de proteção individual pelos funcionários e presença de dispositivos de proteção nos equipamentos mecânicos.

b. Omissões:

O presente memorial indica com detalhamento suficiente soluções técnicas, dados e parâmetros adotados no projeto; suas hipóteses e simplificações; métodos construtivos, tecnologias empregadas; recomendações para execução e informações técnicas necessárias ao pleno entendimento do projeto.

Foram também descritas e referenciadas as especificações técnicas de todos os materiais, equipamentos e serviços. Em caso de omissão, deverão ser aplicadas as normas brasileiras gerais e específicas, bem como as boas práticas de construção, respeitando sempre o disposto nos regulamentos em vigor.

12. DEMAIS CONSIDERAÇÕES

A empresa contratada assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços de acordo com estabelecido no Termo de Referência e demais documentos técnicos que forem fornecidos ou que sejam necessários.

A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações, a cargo da empreiteira, serão condições prévias e indispensáveis no recebimento dos serviços.

Todas as placas de sinalização, de interrupção/desvio de trânsito, inclusive para motos, serão de responsabilidade da contratada, devendo ser previsto inclusive eventual sinalização noturna.

Após a execução de todos os serviços acima descritos, deverá as obras ser vistoriadas para emissão do Termo de Recebimento Provisório, válido por 03 (três) meses, neste período deverá ser prontamente atendido por parte da executante da obra qualquer solicitação de reparos e danos por defeitos construtivos que venham a ser observados. Decorrido esse período, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo, com o qual se considerará a obra plenamente entregue a esta municipalidade, para efeito de cumprimento do contrato, sem que isto implique em qualquer diminuição da responsabilidade por parte da construtora e das obrigações perante a obra definidas no código civil.

Jarinu, 28 de setembro de 2026.

Responsável Técnico
Christian Scholzel Bontus
Engenheiro Civil - CREA 5061295210