

Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo
Departamento de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Pavimentação em Paralelepípedo (Pedra Regular), Drenagem Pluvial e Sinalização Vertical na **Rua Antônio Baggio, Bairro Jardim Bela Vista** da Cidade de Campos Novos SC.

- **Área da Rua Antônio Baggio** (trecho da Rua Amantino Antunes de Souza até Rua Ercy Dick) – **1.250,47 m²**

Total: 1.250,47 m² (Um mil duzentos e cinquenta metros e quarenta e sete centímetros quadrados).

1. OBJETO

Pavimentação em Paralelepípedo (Pedra Regular), Drenagem Pluvial e Sinalização Vertical na **Rua Antônio Baggio**.

1.1 OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo descrever as atividades, soluções e respectivas metodologias adotadas no Projeto de Pavimentação em Paralelepípedo de Basalto (Pedra Regular), Drenagem Pluvial e Sinalização Vertical e as características e especificações técnicas dos serviços, materiais e acabamentos a serem executados/utilizados na obra, esclarecendo e complementando de forma sucinta as informações constantes nos desenhos anexos. A obra de pavimentação possui uma área total de **1.250,47 m²** e o prazo de execução da obra é de **150 dias consecutivos** (05 meses).

O projeto apresentado baseia-se nos estudos geométricos, tráfego, além das diretrizes de circulação viária desenvolvidos pela Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo juntamente com o Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Campos Novos.

1.2 ASPECTOS GERAIS

1) O termo “contratante” refere-se a Prefeitura Municipal de Campos Novos, representada pelo profissional/empresa contratada para a fiscalização/recebimento da obra, nos termos e condições da documentação técnica e de licitação pública da obra. As designações de “contratado (a), construtora e empreiteira” referem-se a pessoa jurídica habilitada e vencedora do processo licitatório, a ser contratada para a execução da obra objeto.

2) A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO na interpretação dos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros na Caderneta de Ocorrências (Diário de Obra).

3) Os direitos autorais dos autores dos projetos estão garantidos pela lei 5.194/66 cap. II art. 18, e norteado pelas normas técnicas da ABNT/NBR complementares, portanto, havendo necessidade de qualquer alteração/ajuste no projeto, substituição de materiais ou alterações de quantidades e execução dos serviços deverão ser solicitadas antecipadamente, diretamente a fiscalização técnica da obra, em tempo hábil, antecipadamente para análise, e ser for o caso autorizados antes de sua efetivação/execução. Atrasos causados por modificações no objeto contratado, sem análise prévia da fiscalização não serão aceitos como justificativa para a reprogramação e ampliação no cronograma de obras. Eventuais divergências entre projetos e especificações devem ser esclarecidas com a equipe de projeto, não sendo justificativa para alterações não autorizadas. Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Os serviços impugnados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a CONTRATADA com o ônus decorrente do fato.

4) O contratado deverá executar os serviços atendendo as determinações da documentação técnica de especificações e projetos gráficos, considerando-se complementares entre si; independentemente das demais condições e exigências do processo licitatório; devendo para tanto vistoriar previamente o local de execução da obra procedendo minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e materiais a empregar e analisar criteriosamente a documentação técnica antes da apresentação de proposta e assinatura do contrato, apontando previamente qualquer dúvida ou ajuste pertinente. Cabe à construtora/empreiteira, elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente, examinados e autenticados, se for o caso, pela contratante. Durante a execução da obra, poderá a contratante apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela construtora/empreiteira. A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

5) A CONTRATADA deverá ter à frente dos serviços para acompanhamento e gerenciamento técnico e administrativo da obra: responsável técnico devidamente habilitado; mestre de obras ou encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência, conforme condições do processo licitatório, verificando-se no local da obra a fiel execução de acordo com a documentação técnica pertinente. A substituição de qualquer empregado da CONTRATADA por solicitação da fiscalização deverá ser atendida com presteza e eficiência. As decisões e providências serão registradas e mantidas em um caderno “Diário de Obra”, instrumento de comunicação oficial entre a empreiteira e a fiscalização. A eventual terceirização de serviços por parte da contratada, bem como o acompanhamento ostensivo da fiscalização técnica da contratante não eximem a contratada das suas responsabilidades por erros, atos, ocorrências ou omissões verificadas no andamento ou posteriormente a finalização dos serviços ou relacionados aos mesmos.

6) A contratada é responsável pela aquisição, administração, estoque, proteção e segurança dos materiais, componentes, insumos, equipamentos de produção, transporte e segurança individual e coletiva na obra; bem como pela seleção, convocação, contratação, treinamento e administração da mão-de-obra, em quantidade e qualidade compatíveis a obra, adequados ao cumprimento do contrato; além de taxas, impostos, seguros, encargos e licenças necessários para a execução dos serviços constantes na documentação técnica para a execução da

obra. Também ficará de responsabilidade da empreiteira o transporte dos materiais até o local da obra. É necessária a apresentação de licença ambiental do local de extração das pedras.

7) Todos os materiais e componentes da obra serão fornecidos novos a obra, submetidos a aceitação prévia pela fiscalização técnica, cabendo a contratada a realização de laudos, testes, aferições e avaliações de qualidade dos materiais e serviços da obra, em conformidade com as especificações, projetos e normas técnicas pertinentes.

8) A contratada deverá comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;

9) A contratada será responsável por quaisquer danos e sinistros causados a terceiros e ao patrimônio, reparando e indenizando-os as suas custas, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba ressarcimento por parte da contratante, sem prejuízo dos termos e condições de garantias ao serviço prestado.

10) Os pagamentos serão efetuados mediante medição física aferida pela fiscalização técnica e de acordo com o cronograma físico-financeiro anexo a planilha orçamentária, não se admitindo o pagamento de materiais entregues, mas somente de serviços executados. Os prazos e serviços não cumpridos resultarão em atrasos de pagamento.

11) A contratada fará o gerenciamento dos resíduos orgânicos, industriais e domésticos produzidos na obra, providenciando acondicionamento e destinação adequada dos mesmos, bem como a manutenção das condições de salubridade e higiene do canteiro de obra.

12) Será disponibilizada pela contratada em obra a seguinte documentação: projetos técnicos, memorial, diário de obra, ART's, alvará de construção, documentos da segurança no trabalho e do sistema da qualidade da empresa (se houver).

13) Caberá à CONTRATADA adotar todas as medidas relativas a Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo às suas custas todos os equipamentos de proteção individual (EPI) visando à prevenção de acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução. Também deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

A CONTRATADA manterá organizados e limpos o local do serviço, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e veículos.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

1.3 PROJETOS

O projeto executivo para o total desenvolvimento da obra faz parte da pasta técnica disponibilizada na ocasião da licitação, sendo:

- PROJETO GEOMÉTRICOS DA RUA;
- PROJETOS DE DRENAGEM PLUVIAL DA RUA;
- PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA;
- DETALHES PARA EXECUÇÃO DA OBRA;

1.4 FASE PRELIMINAR

O memorial descritivo complementa e é parte integrante dos projetos geométrico, de drenagem, de sinalização viária, dos detalhes de placas de sinalização, caixas coletoras, perfil transversal e meio-fio, quantitativo e planilhas orçamentárias, sendo que no caso de eventual divergência entre informações contidas nos projetos, memorial descritivo e orçamento, a CONTRATADA deverá devem ser esclarecidas com a equipe de projeto a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA ao apresentar o preço para a execução dos serviços e da obra esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações.

1.5 FASE CONTRATUAL

Cabe a CONTRATADA analisar e endossar todos os dados, diretrizes do projeto, memorial e planilhas, apontando com antecedência os pontos com que eventualmente possa discordar, para que a FISCALIZAÇÃO efetue a análise dos pontos em discordância e emita um parecer indicando a solução que será aplicada.

Assinado o contrato, para que a empresa vencedora da licitação possa iniciar a execução dos serviços é necessário que a seguinte documentação tenha sido providenciada, entre outros documentos que podem ser exigidos em casos específicos:

- ARTs dos responsáveis técnicos pela obra, registrada no CREA;
- Licença ambiental de instalação obtida no órgão ambiental competente, quando for o caso;
- Ordem de serviço da Administração autorizando o início dos trabalhos.

Constitui principais motivos para a rescisão do contrato, entre outros, previstos na Lei;

- O descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas, contratuais, especificações técnicas, projetos ou prazos;
- A lentidão do seu cumprimento, levando à comprovação pela FISCALIZAÇÃO da impossibilidade de conclusão da obra, serviço ou fornecimento nos prazos estipulados;
- A paralisação da obra, serviço ou fornecimento sem justa causa e sem prévia comunicação à FISCALIZAÇÃO;
- O desatendimento das determinações regulares da FISCALIZAÇÃO;
- Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificados e determinados pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, impeditivo da execução do contrato, regularmente comprovado.

Pela inexecução total ou parcial do contrato, a CONTRATANTE poderá aplicar ao CONTRATADO as seguintes sanções, garantida a prévia defesa:

- Advertência;
- Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;
- Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;
- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

1.6 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá obedecer todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da Segurança e Saúde do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início das atividades, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, em conformidade com as Normas Regulamentadoras, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos a atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes a mesma.

Em caso de acidente no canteiro da obra, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais.

1.7 RECEBIMENTO DA OBRA

O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas:

- Recebimento Provisório;
- Recebimento Definitivo.

1.8 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

O Recebimento Provisório será efetuado após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO.

Após a vistoria, através de comunicação oficial da FISCALIZAÇÃO, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes.

1.9 RECEBIMENTO DEFINITIVO

Após a conclusão das correções e complementações e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO será realizado o Recebimento Definitivo.

O Recebimento Definitivo somente será efetivado pelo CONTRATANTE após a apresentação pela CONTRATADA da Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do contrato.

2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela Contratante e referidos neste memorial descritivo.

A programação para execução dos serviços deverá ser acordada previamente com a Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo e o Departamento de Engenharia.

Esta obra é composta pelos seguintes serviços:

- a) **SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- b) **DRENAGEM PLUVIAL;**
- c) **PAVIMENTAÇÃO E**
- d) **SINALIZAÇÃO VERTICAL.**

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

✓ **Placa de Indicação da Obra**

Tem por objetivo informar a população, os dados da obra. A placa deverá ser apoiada em estrutura de madeira e afixada em local visível, preferencialmente no início ou no final do trecho. Terá dimensões de 2,00 m x 1,5 m, em chapa de aço galvanizado e deverá ser pintada obedecendo o padrão definido pela municipalidade. A contratada será responsável pela confecção, instalação, manutenção e retirada da placa.

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE CAMPOS NOVOS**

NOME DA OBRA

(FONTE PADRÃO **ARIAL BLACK**, TAMANHO MÍNIMO 70)

INÍCIO DA OBRA

____/____/____

PRAZO DE EXECUÇÃO

____ **MESES**

EMPRESA RESPONSÁVEL

INVESTIMENTO

R\$ 000.000,00

**CELEIRO
CATARINENSE**
CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

C	6	1	0	0	86	63	100	80
M	0	21	35	35	18	0	70	53
Y	91	98	84	98	100	98	0	0
K	0	0	0	0	4	0	0	0

55%
LOCALIZAÇÃO
GRADIENTE

58%
LOCALIZAÇÃO
GRADIENTE

48%
LOCALIZAÇÃO
GRADIENTE

25%
LOCALIZAÇÃO
GRADIENTE

25%
LOCALIZAÇÃO
GRADIENTE

Fig 01. Modelo placa de obra

✓ **Serviços Técnicos e Liberações Iniciais**

A contratada deverá providenciar antecipadamente ao início da obra o registro e quitação das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) de execução da obra perante o CREA-SC, para cada especialidade de engenharia envolvida na obra, bem como a manutenção de cópia legível no canteiro de obra, para efeitos de fiscalização.

✓ **Sinalização Preventiva**

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que veio a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora. As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

Toda sinalização preventiva e indicativa da obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. As operações e encargos para a sua execução, inclusive fornecimento e instalação, não serão pagos diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

✓ **Diário de Obra**

A Contratada providenciará durante a fase de execução o DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Em cada medição da obra será entregue a fiscalização o diário de obra referente ao período compreendido naquela medição.

✓ **Serviços Topográficos para Pavimentação**

A equipe de topografia deverá fazer a marcação e acompanhamento da obra no local, conforme a área apresentada no projeto. Para estes serviços, deverão ser utilizados equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos, bem como para a aferição dos serviços executados.

4. DRENAGEM PLUVIAL

a. Dimensionamento

- **Intensidade das Chuvas Críticas (equação)**

Levando-se em consideração a coleta de dados de precipitação pluviométrica no município de Campos Novos e região, partimos para o dimensionamento das equações que nos fornecem a intensidade das chuvas críticas, em função da duração dos temporais na cidade de Campos Novos, para período de retorno de 2, 5 e 10 anos, de onde obtivemos as seguintes equações:

- **Período de retorno de 02 anos**

Equação (a):

$$i = \frac{9635}{(t+2)^{0,61}}$$

- **Período de retorno de 05 anos**

Equação (b):

$$i = \frac{1654}{(t+2)^{0,11}}$$

- **Período de retorno de 10 anos**

Equação (c):

$$i = \frac{8161}{(t+2)^{0,11}}$$

Onde:

i = intensidade da chuva crítica (em litros / s / ha);

t_c = tempo de concentração (em *min*);

- **Cálculos**

O método utilizado para o dimensionamento, foi o Método Racional de Cálculo, que apresenta o seguinte sistema métrico $Q=(C \times I \times A)/t$, aplicado para bacias de contribuição menores que 50 ha.

Para cada um dos casos foram adotados individualmente:

Q = Vazão (m/s) (V_s) – a calcular;

C = Coeficiente de Deflúvio (%) dependente das características da bacia de contribuição;

Adotado 45% - 0,45 – mais crítico;

A = Área da bacia de contribuição – dados variáveis e individuais;

I = Intensidade das chuvas, (mm/h) – dados coletados;

Adotado 70 mm/h; - fato raro na região;

t = Tempo a ser considerado – 1,0 hora (3600 segundos).

Nota - Em todos os dados tabelares e coletados, foram sempre utilizados os mais críticos, para que os bueiros fossem dimensionados com maior segurança.

Conclusão: Após a utilização dos dados acima e aplicados na Fórmula Racional, chegou-se aos seguintes dados estabelecidos em projetos: serão utilizados tubos de diâmetro = 400 mm,, 600mm e 1000mm.

b. Interferência com redes existentes

A Contratada deverá antes do início de cada trecho da rede de drenagem e da pavimentação informar-se junto às concessionárias de serviço de água, esgoto, eletricidade e telefonia, para detectar as possíveis interferências com seus trabalhos e adequar os projetos.

A correção de qualquer dano causado à rede, ramais ou ligações domiciliares, existentes, será de exclusiva responsabilidade da Contratada. A relocação de redes cuja interferência não possa ser resolvida pela adequação dos projetos, impedindo, portanto, a execução das obras contratadas, deve ser solicitada pela Contratada à Fiscalização, e será de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

c. Tubulação

A carga, transportes, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala, sejam feitas manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, ponta e bolsa, para evitar

que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar rachaduras ou danos.

Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas.

O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação, evitando assim a exposição desta às intempéries.

Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

O assentamento deve ser feito de jusante para montante.

Havendo interrupção, ou em trechos em que as caixas não estejam terminadas e tamponadas, o último tubo deverá ser tamponado para evitar a entrada de elementos estranhos.

A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:4 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos. Havendo presença de lençol freático, deve-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante.

Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo.

Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressaltos nas juntas, ou de restos da argamassa aderida que possam causar cavitação, assim como, de materiais ou objetos.

Os serviços de drenagem deverão ser executados em primeiro lugar e antes das valas serem aterradas a empresa deverá informar a fiscalização da Secretaria de Infraestrutura a fim de verificar o nivelamento das tubulações e compactação do solo.

Os reaterros serão realizados com solo isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento. Normalmente serão utilizados os materiais da própria escavação, mantidos ao lado da vala ou em depósitos, quando estes não forem adequados deverá a Contratada prover o material a partir de outros trechos ou empréstimos.

Constitui obrigação da Contratada, refazer os serviços sem ônus para a Contratante, incluindo a reposição do pavimento ou do passeio, tantas vezes quanto necessário, caso ocorram assentamentos dos reaterros.

d. Caixas de captação de água

As bocas de lobo serão de concreto armado, gradeamento, com dimensões e alinhamentos estabelecidas em projeto, deverão atender as prescrições e exigências previstas pela norma.

e. Meio Fio de concreto pré-moldado

Os meios-fios serão executados ao longo dos bordos da pista, sendo que a altura mínima será de 15cm acima da superfície do pavimento. O escoramento do meio fio será executado com material de 1ª categoria, compactando-o manualmente ou mecanicamente.

Os meios-fios deverão ser de concreto pré-moldados prismáticos, com dimensões de 12x15x30x100 cm (topo x face x altura x comprimento), fck mínimo de 25 Mpa e deverão obedecer a NBR 7193/82.

Serão assentados ao final da camada regularizada do terreno natural, rejuntados com argamassa de cimento e areia na razão de 1:4, com juntas de 1,5 cm. As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios.

Nos acessos às propriedades locais, caso necessário, poderão ser executados meios-fios rebaixados com espelho de 5 cm à vista, fazendo-se a transição de altura de espelho com meio-fio inclinado. Ao final do segmento, o último meio-fio que forma a guia do pavimento será colocado inclinado a partir da altura dos demais até o nível do solo.

Os serviços serão verificados com base no Manual de Com, trole de Qualidade intitulado “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

5. PAVIMENTAÇÃO

As obras a serem executadas compreendem os seguintes serviços:

- a) Remoção de aproximadamente 20cm superficial de material, para rebaixamento da pista (trecho 01);
- b) Serviços de patrolamento e nivelamento na plataforma do leito;
- c) Execução da drenagem pluvial;

- d) Compactação do leito com rolo pé de carneiro;
- e) Construção de base sub-base com brita 1, espessura 15cm
- f) Base de brita nº 0 ou pedrisco, com espessura média de 5cm;
- g) Compactação do material britado com rolo vibratório liso;
- h) Assentamento em paralelepípedos (pedra regular) de basalto;
- i) Assentamento de meio-fio de concreto pré-fabricado, espessura de 12/15cm, largura 20cm e comprimento de 100cm, compactação do passeio para apoio do meio-fio.
- j) Rejuntamento do calçamento com pó de pedra.
- k) Compactação do leito calçado com rolo vibratório liso.

As pedras para a confecção dos paralelepípedos deverão satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. Deverão ser de rocha basáltica sã, sem qualquer sinal de deterioração, falhas ou veios. Os paralelepípedos devem apresentar a forma de sólido, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície do pavimento. As faces laterais não poderão apresentar convexidade ou saliências que induzam às juntas maiores que 1,0 cm. Deverão apresentar as seguintes dimensões e variações admissíveis: largura: 15 (+/- 2) cm, comprimento: 18 (+/-2) cm e altura: 14(+/-2) cm. Antes do início do assentamento dos paralelepípedos, haverá uma análise preliminar das peças quanto à sua aceitabilidade em termos de qualificação. Serão recusados mesmo depois do assentamento, os paralelepípedos que não preencherem as condições do memorial descritivo, devendo a Contratada providenciar a substituição.

Preliminarmente, o leito deverá ser regularizado e compactado com 90% da densidade máxima normal. A regularização permite conformar o leito estradal, tanto em perfil longitudinal quanto transversal.

As obras de drenagem deverão estar executadas. Sobre o leito preparado, espalha-se a brita com espessura média de 10,0 cm. Serão assentadas sobre uma base de brita, obedecendo ao abaulamento do projeto (3%).

A camada de brita 01 a ser utilizada será de 15 cm e de pedrisco ou brita 0 será de 5cm, conforme indicada no projeto. Os paralelepípedos deverão ser assentes a partir do meio-fio em direção ao eixo da pista, consideramos uma média de 30(+/-2) pedras retangulares a cada 1 (um) metro quadrado. As juntas deverão ser preenchidas com pó de brita. No mesmo dia do assentamento, os paralelepípedos receberão uma camada de pó de brita com 3,0 cm de espessura

e deverão ser comprimidos com rolo vibratório ou sapo mecânico vibratório. A superfície do pavimento não deverá apresentar, sob uma régua de 2,50 a 3,00 m de comprimento, depressão superior a 1,50 cm entre a face inferior da régua e a superfície do pavimento. O rejuntamento (selagem) das peças será através de uma camada delgada de pó de brita, evitando a formação de montes, devendo ser varrida tantas às vezes quantas necessárias para que penetre nas juntas, para efetuar o preenchimento completo das juntas entre as peças. Por fim deverá ser executada a compactação mecânica, através de placa vibratória, verificando realmente se todas as juntas estão completamente preenchidas com pó de brita. O setor de fiscalização municipal poderá solicitar os ensaios necessários a comprovação do atendimento as normas técnicas.

Durante este período, deverão ser construídas valas provisórias que desviem do pavimento as enxurradas, encaminhando-as para outros locais não prejudiciais aos serviços. O tráfego de veículos sobre a pista só será permitido quando estiver o pavimento concluído definitivamente, isto é, após apresentar forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecidos pelo projeto.

6. SINALIZAÇÃO VERTICAL DE VIAS

As placas serão confeccionadas conforme indicado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, elaborado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), em chapas de aço laminado a frio, com 1,6 mm de espessura. O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

As balizas serão de aço galvanizado com Ø 2" com 3 m de comprimento, fixadas nas calçadas em um furo de 30 cm de diâmetro, preenchendo o furo com concreto simples. A placa será fixada com 1,20 cm do terreno até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. O local exato para implantação das placas e o detalhamento das mesmas, encontram-se no projeto de sinalização.

Deverão ser instaladas placas com nomenclatura das Ruas nos modelos detalhados nos projetos em anexo.

7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA PROPONENTE

Registro no CREA e/ou CAU da PROPONENTE e de seu(s) responsável(eis) técnico(s), dentro de sua validade.

Comprovação de aptidão (capacitação-operacional e técnico-profissional) para a realização dos serviços objeto da presente licitação, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) na entidade profissional competente — CREA/CAU, demonstrando que a PROPONENTE e seu(s) profissional (ais) tenham executado serviços compatíveis aos serviços objeto desta licitação, sendo assim, exige-se que o profissional tenha executado ao menos 50% da área total de pavimentação em calçamento, visando a garantia de execução por profissional que apresente acervo técnico específico das atividades em questão.

8. RESPONSABILIDADES, MEDIÇÃO E TERMO DE RECEBIMENTO

A Contratada responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. De acordo com o contrato, a Contratada deverá apresentar ART (anotação de responsabilidade técnica) dos serviços prestados. Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra, através de caminhos com saibro ou brita. A Contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira (umedecimento contínuo, nos períodos de estiagem, das superfícies potencialmente produtoras de pó), adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra como nos caminhos das jazidas, fornecedores e outros até a obra.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada. A Contratada deverá previamente entrar em contato com concessionárias de serviços públicos (energia, telefonia e água) para verificar interferências e comunicar cronograma de obras. Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados a Prefeitura Municipal, sendo encargo da Contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro.

Os serviços serão medidos com base no Manual de controle de qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização da Prefeitura Municipal.

A medição será composta por corpo de medição anexando planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento, cronograma físico e planilhas de quantitativos dos serviços executados aos documentos da licitação da obra.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

Dar-se-á a obra como concluída, quando a fiscalização, por intermédio de vistoria técnica, observar que o pavimento está em condições satisfatórias e estiver dentro das prescrições constantes do presente memorial e dentro das normas técnicas de execução de serviços desta natureza, bem como totalmente livre de entulhos e sujeiras.

A Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

Campos Novos SC, 15 de abril de 2026.

Edmilson Jose Rodrigues
CREA/SC: 163.312-1