PREFEITURA MUNICIPAL
DE SÃO FRANCISCO DO SUL - SC

GESTÃO MUNICIPAL DE CONVÊNISO E
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA: Drenagem e Pavimentação da Rua Izaias Machado e da Travessa Canela.
LOCAL: Rua Izaias Machado - Bairro Água Branca - São Francisco do Sul
Travessa Canela - Bairro Água Branca - São Francisco do Sul
SERVIÇO: Pavimentação Rodoviária, Drenagem e Sinalização.

EQUIPE TÉCNICA

Engenheira Civil: Mariana Detzel Machado da Costa CREA SC 197996-1
Engenheira Civil: Thais Mayara Bonelli CREA SC 190714-8

1. APRESENTAÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO SUL ATRAVÉS DA GESTÃO MUNICIPAL DE CONVÊNIOS E A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA, entrega nesta oportunidade o presente Projeto de Engenharia Urbana da Rua Izaias Machado e da Travessa Canela, localizadas no Bairro Água Branca, no Município de São Francisco do Sul - SC, para implantação da rede de Drenagem Pluvial e Pavimentação em Lajota Sextavada , contendo todos os projetos inerentes para execução dos serviços e especificações técnicas e executivas.

O projeto da Rua Izaias Machado contempla os limites entre a rua Padre Antonio Nóbrega e (93,00m + 152,00m) e o final da mesma, e o projeto da Travessa Canela contempla os limites entre a rua Izaias Camargo e o final da própria Travessa Canela, considerando o trajeto principal utilizado por veículos e pedestres na referida localidade.

O trecho projetado neste trabalho tem extensão total de 245,00 metros no eixo principal da Rua Izaias Machado, e 92,00 metros no eixo principal da Travessa Canela.

2. ESCOPO DA OBRA

O Projeto de Engenharia Urbana para Implantação da rede de Drenagem Pluvial e Pavimentação tem como escopo as etapas abaixo relacionadas:

- Projeto de Drenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Sinalização

3. JUSTIFICATIVA

A obra pretendida com o Projeto de Engenharia Urbana da Rua Izaias Machado e Travessa Canela, localizadas no Bairro Água Branca, no Município de São Francisco do Sul - SC, para implantação da rede de Drenagem Pluvial e Pavimentação tem como objetivo atender as solicitações da comunidade melhorando com as obras a infraestrutura da via.

Diante desta situação, a obra proporcionará maior conforto e segurança à população residente.

Tais melhorias vêm de encontro às necessidades do Município, que tem um forte crescimento econômico, tendo como destaque o desenvolvimento portuário, turístico, industrial e comercial.

4. DRENAGEM PLUVIAL

O projeto de drenagem consiste da concepção, dimensionamento e detalhamento dos dispositivos necessários à proteção da via contra ao acúmulo das águas pluviais nas vias e dos terrenos contra a ação das águas. Os dispositivos de drenagem foram concebidos para proteger os terrenos e garantir um eficiente escoamento das águas incidentes sobre os terraplenos e adjacências e direcionamento para locais seguros de deságue. Os dispositivos de drenagem considerados em projeto são para:

- Drenagem Superficial;
- Drenagem Urbana;
- Drenagem Profunda.

4.1 - Dispositivos de Drenagem Superficial

A drenagem superficial tem a função de interceptar a água que escoa nos taludes e áreas adjacentes e conduzi-la de forma segura e eficiente contra a erosão. A seguir são detalhados os dispositivos previstos nos projetos.

Meio-fio simples: Estes são limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

Neste projeto estão previstos meio-fios de 15cm de largura por 30cm de atura, pré-moldados, e assentados de forma que o espelho final seja de 10cm, o detalhe e informações adicionais devem ser observados no projeto de pavimentação.

4.2- Dispositivos de Drenagem Urbana

A drenagem urbana tem a função de interceptar as águas que escoam principalmente na superfície de pavimentação, ou provenientes da drenagem superficial, e precisam ser captadas por bocas de lobo ou outros dispositivos de captação, e posteriormente conduzidas por bueiros até suas saídas específicas, evitando acumulo de água no pavimento e adjacências, prevendo também as ligações necessárias para futuras instalações. A seguir são detalhados os dispositivos previstos nos projetos.

4.3 - Bocas-de-lobo simples - BLS

As bocas-de-lobo têm a função de captar as águas superficiais e direcioná-las aos bueiros tubulares. Seus posicionamentos estão indicados nos projetos.

A capacidade de escoamento da boca de lobo, que depende basicamente do seu tipo, dimensões, greide e vazão da sarjeta, foi levada em consideração a fim de que os caudais pluviais, previstos nos cálculos de dimensionamento cheguem às galerias nas condições e nas situações devidas. Os tubos de conexão constituem os condutos, que conduzem as águas captadas pelas bocas de lobo para tubulação de drenagem.

As bocas de lobo serão executadas em alvenaria de blocos de concreto, com o fundo em concreto com fck maior ou igual a 20Mpa, as vigas superiores serão em

concreto com fck maior ou igual a 25Mpa. Os detalhes e informações adicionais devem ser observados no projeto de drenagem.

4.4 - Poços de visita - PV

Tem a função primordial de conectar bueiros tubulares nos pontos de mudanças de direção, mudanças de declividade e mudança de diâmetro, permitindo também acesso para limpeza e inspeção. Os poços de vista serão executados em concreto de fck maior ou igual a 20Mpa. A chaminé será em alvenaria de blocos de concreto e tempão em ferro fundido. Os detalhes e informações adicionais devem ser observados no projeto de drenagem.

4.5 - Caixa de Ligação e Passagem - CLP

As caixas de ligação e passagem tem a função de conectar os bueiros tubulares nos pontos de mudanças de direção, mudanças de declividade e mudança de diâmetro. Seus posicionamentos estão indicados em projeto. Ao contrário dos poços de visita, estas não permitem visita.

4.6 - Drenagem tubulares de concreto

Devem seguir os serviços descritos a seguir:

i. Escavação de Valas para Assentamento dos Bueiros

As valas, para receberem os bueiros, deverão ser escavadas respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto. A largura da vala será igual à dimensão externa do coletor, acrescido de metade da sua dimensão para cada lado, sendo que essa dimensão poderá ser aumentada ou diminuída de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentarem na ocasião.

ii. Embasamento do Dispositivo

O assentamento dos bueiros deverá seguir as especificações do projeto. Os bueiros simples tubulares de concreto deverão ser assentados sobre lastro de brita com espessura mínima de 0,15m. Esta base deverá ser distribuída uniformemente em toda largura da vala. O material que deverá ser utilizado para o embasamento é a brita nº 3.

Os tubos de 30cm, 40cm e 60cm de diâmetro poderão ser simples, os demais deverão ser armados (PA-1).

iii. Assentamento do Dispositivo

O assentamento deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, observando-se o afastamento da parede da mesma com o dispositivo, no sentido da jusante para a montante, com a bolsa voltada para a montante. No assentamento deverá ser empregado o processo da cruzeta ou topográfico, para o perfeito alinhamento das valas indicadas no projeto, ou seja, alinhamento em planta e perfil.

iv. Rejuntamento

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, macho e fêmea, sendo que a ponta deverá ficar perfeitamente ajustada à bolsa. A tubulação assentada deverá ter as juntas recobertas pelo processo: Rejuntamento com argamassa de cimento - areia, no traço 1:4 (em volume), em tubos com diâmetro igual ou superior a 0,80 m deverá ser executado internamente (na metade inferior do tubo) e externamente (na metade superior do tubo). Nesses encontros deverá ser executada faixa de manta bidim RT-10 sobre as juntas, 0,25m para cada lado da emenda, resultando em 0,50 m.

v. Reaterro

O reaterro da vala é obrigatoriamente manual até 0,50m acima da geratriz superior da tubulação (inclusive camadas de pavimentação), e deve ser executado em camadas, utilizando-se soquete ou equipamento equivalente.

A compactação acima de 0,50m da geratriz superior da tubulação pode ser executada por processos mecânicos.

5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

5.1 Introdução

O pavimento é uma estrutura com uma ou mais camadas, com características para receber as cargas aplicadas na superfície e distribuí-las, de maneira que as tensões resultantes fiquem abaixo das tensões admissíveis dos materiais que constituem a estrutura.

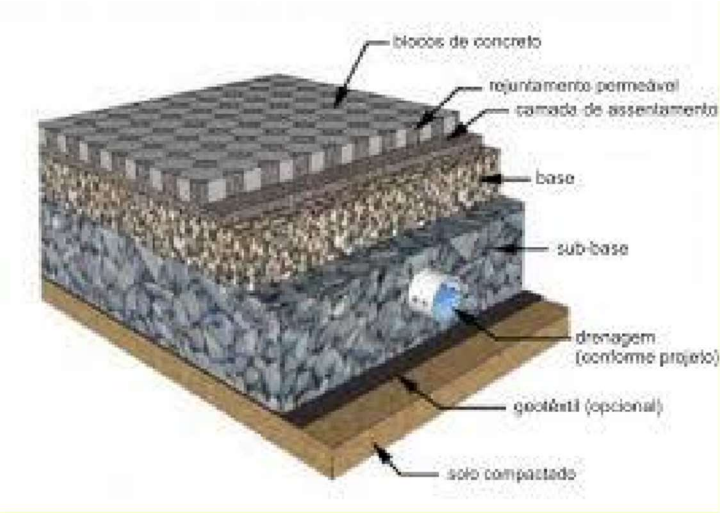
De forma geral, a estrutura do pavimento deverá atender as seguintes características:

- Dar conforto ao usuário que irá trafegar;
- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais.

O pavimento rígido é executado com peças produzidas em concreto, de formas variadas, com espessuras proporcionais as exigências de solicitação de carga. No presente projeto, será utilizado bloco Intertravado tipo lajota sextavada, cuja característica principal é a facilidade no assentamento das peças.

As peças mais encontradas no mercado são as que possuem resistência de 35MPa. O comprimento e a largura das peças variam e a mais utilizada é com arestas de 25cm, as espessuras são 6cm, 8cm ou 10cm dependendo das características da pavimentação desejada.

Figura 1 – Representação de camadas de pavimentação com blocos de concreto.



Para melhorar o desempenho do pavimento, a camada de pó de pedra espalhada sobre as peças assentadas exerce a função de aumentar o atrito lateral, através do completo preenchimento das juntas.

A compactação tem como objetivo finalizar o assentamento das peças dispostas adequadamente em concordância com o preenchimento de areia, resultando no intertravamento das peças.

5.2- Dimensionamento

Seguindo as recomendações da IP – 06 Instrução Para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto, a rua projetada se enquadra em via local, cujo tráfego previsto é de categoria leve, com N característico de 10^5, conforme a tabela 01.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/ Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

Tabela 01 – Classificação das vias e parâmetros de tráfego
Fonte: IP – 06 Instrução Para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto.

O dimensionamento da espessura do revestimento aplicado sobre as camadas compactadas de solo é o equivalente ao apresentado na tabela 02 da IP 06, cuja padronização para tráfego médio é do artefato de cimento com espessura de 6 cm com Resistência a Compressão Simples – Fck = 35 Mpa.

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5x10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5x10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N \geq 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Tabela 02 – Espessura e Resistência dos Blocos Intertravados
Fonte: IP – 06 Instrução Para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto.

De acordo com o IP 06, vias de tráfego leve com “N” típico de 10^5 solicitações do eixo simples padrão, não necessitam de utilização da camada de base, portanto para o dimensionamento da estrutura do pavimento a camada de base não foi considerada.

Referente a camada de sub-base a tabela 03 apresenta a espessura necessária para o tráfego leve previsto, sendo adotado 10 cm de material granular em pedra rachão.

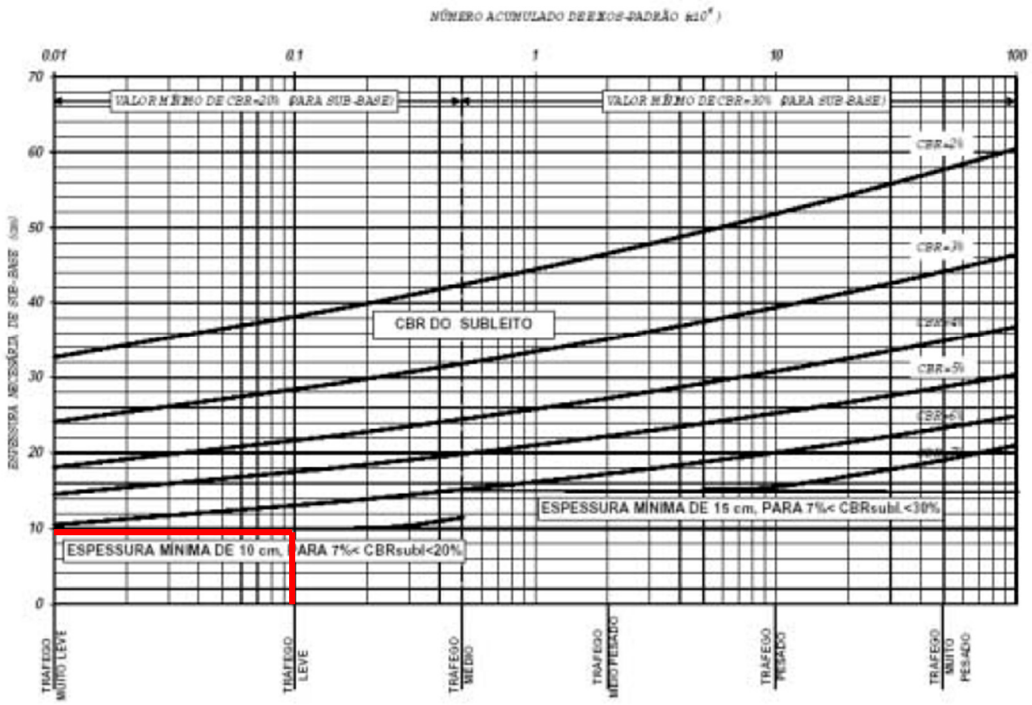


Tabela 03 – Espessura necessária de Sub-Base.
Fonte: IP – 06 Instrução Para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto.

A definição das camadas de solo compactadas condiz com as etapas descritas abaixo:

- Revestimento: 6 cm – Assentamento e Compactação com placa vibratória.
- Pó de pedra 5 cm – Espalhar e sarrafear camada de areia para nivelamento e recebimento de pavimento intertravado.
- Sub-base: 10 cm – Constituida de material granular em pedra rachão.

Colocação de meio-fio 15x13x30x100 cm - incluindo rejunte e reaterro – fck=15 Mpa

- As guias serão com peças de meio fio em concreto com fck não inferior a 15 MPa, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorados em seu lado externo à pavimentação;
- Nos acessos de veículos para entrada de garagens e/ou estacionamentos, o meio fio deverá ficar rebaixado com ressalte de 5 cm do pavimento;
- Todas peças deverão ser pintadas conforme especificado em projeto ou indicado pela fiscalização, devidamente registrado no Diário de Obra;
- Os serviços serão realizados em metragem linear.

6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

6.1 – Considerações

O projeto de sinalização foi desenvolvido segundo as orientações e recomendações preconizadas nas Especificações e Normas dos seguintes manuais:

“Sinalização Horizontal e Vertical - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2007 e Especificações e Normas do “Manual de Sinalização Rodoviária”D.T./DNER edição 1999.

O projeto de sinalização definiu os dispositivos empregados na sinalização horizontal, dimensão de largura e extensões de faixas, localização e necessidade de intervenções.

A sinalização horizontal é composta de faixa de divisão de fluxos sentidos opostos e linhas de retenção.

As demarcações em pista serão realizadas com aplicação de termoplástico em processo a quente, através do processo de aspersão, durabilidade 3 anos.

Quanto à sinalização vertical, será executada conforme projeto, o qual definiu as dimensões de placas e suas respectivas localizações garantindo uma maior fluidez, segurança e conforto tanto ao usuário da via como ao usuário do sistema de tráfego local.

O projeto de sinalização detalhado faz parte integrante do Projeto Executivo. A sinalização horizontal é composta de:

- Linha de divisão de fluxos;
- Linhas de retenção.

A sinalização vertical contém:

- Placas de advertência;
- Placas de regulamentação.

As placas de regulamentação, advertência e indicação deverão ser confeccionadas chapas metálicas zincadas (NBR-11904).

As placas deverão ser revestidas com películas refletivas tipo I-A (NBR-14644) e as letras, números, setas e tarjas com película do mesmo tipo (I-A), com exceção das bandeiras e pórticos que deverão usar para letras, números, setas e tarjas películas tipo II.

Para as letras, números, setas e tarjas da cor preta, usar película IV-B.

A sinalização horizontal deverá ser executada com tinta à base de resina acrílica (NBR-11862), na espessura 0,6 mm (úmida) com a aplicação de microesfera de vidro tipo I-B e II-A (NBR-683).

7. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O plano de execução das obras consiste na elucidação de todas as fases executivas do empreendimento no que tange:

- Drenagem Pluvial;
- Pavimentação;
- Sinalização Viária;
- Obras Complementares.

Tais serviços são alvos de detalhamento no referido projeto, estando dispostos, quanto a sua execução, em conformidade com o cronograma sequencialmente apresentado.

Antes do início das obras, a empresa executora deverá solicitar e obter, junto às concessionárias responsáveis, as plantas atualizadas da localização das redes nas vias.

Em caso de interferências advindas das obras de terraplenagem, drenagem e pavimentação da rua com redes existentes (elétrica, lógica, água, esgoto, etc.), será de responsabilidade da empresa executora, com a aprovação da fiscalização, o remanejamento das redes.

A empresa executora ficará responsável pelo controle de destinação de resíduos da obra, inclusive dos materiais inservíveis e deverá apresentar comprovantes desse controle, sempre que solicitado pela fiscalização.

7.1 - Terraplenagem

Compreende a execução de obras de limpeza, corte, aterro, regularização e compactação do solo ao longo do trecho de projeto. Sendo que todo o material de corte, quando não utilizado para aterro, será destinado para áreas de bota-fora, e em caso de necessidade de material de empréstimo, o solo proveniente deverá ser de 1ª categoria.

7.2 - Drenagem Pluvial

Execução de dispositivos para direcionar o fluxo das águas precipitadas para regiões de deságue, composto de valetas, sarjetas, bueiros, boca de bueiro, travessias de sarjetas e limpeza de valas, conforme mostra o Projeto de Drenagem. No encaixe dos tubos de concreto, deverão ser executadas juntas com manta geotextil em toda a

extensão da rede de drenagem. Onde há BSCC o rejuntamento será feito com manta asfáltica.

7.3 - Pavimentação

Etapa da obra onde são executadas as camadas de pavimentação, como: regularização do subleito, camada de sub-base, camada de assentamento, revestimento e meio-fio. Conforme mostra na seção transversal do Projeto de Pavimentação.

7.4 - Sinalização Viária

Fase onde será executada a pintura das faixas, colocação de faixa de retenção e instalação das placas de sinalização ao longo da via a ser pavimentada.

7.5 - Obras Complementares

Serão implantados meios-fios de concreto pré-moldado (15cm x13 x 30cm x 100cm) e não será permitida peça extrusada. Nos pontos que dividem os trechos não pavimentados e os que estão sendo pavimentados com lajota sextavada, será feito um travamento com peças de meio-fio para evitar o deslocamento das peças nesses pontos.

Será realizado o aterro do passeio até 5cm abaixo do nível do meio-fio, com material importado de 1ª categoria, compactado com placa vibratória sem controle do grau de compactação, utilização de lona plástica extraforte preta após a camada de argila e espalhamento de brita em toda extensão com espessura mínima de 5cm, com largura de 1,5m em ambos os lados da pista, podendo variar a largura em alguns trechos.

8. ESQUEMA OPERACIONAL

8.1 - Introdução

Os trabalhos construtivos serão devidamente sinalizados por tratar-se de obra inserida dentro de um trecho urbano, apesar da sua velocidade diretriz baixa. Tal sinalização permitirá ao usuário e moradores da via a identificação das intervenções de obra em distância segura para a diminuição de velocidade no ponto de cruzamento com as intervenções de equipamentos de terraplenagem, drenagem e pavimentação.

A obra, quando na fase de intervenções junto à pista de rolamento existente, trará alterações no fluxo de veículos, em virtude da ocupação parcial da faixa de pista adjacente ao acostamento com intervenções. O pagamento para a implantação da Sinalização de Obras não será feito diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviço do contrato.

A obra apresenta um cronograma executivo conforme apresentado, sendo que, pelo seu porte e os volumes levantados, oferece condições de diminuição do prazo executivo proposto, minimizando também as interferências com a via existente no que diz respeito aos usuários desta.

Sequencialmente, apresenta-se uma relação de equipamentos que poderão ser disponibilizados para a execução da obra, não sendo a relação uma exigência taxativa para a execução, em função da logística de cada executor, mas que ressalta as necessidades do empreendimento.

8.2 - Sinalização de Obras

De acordo com DNER (1996), uma sinalização de obras em vias urbanas deverá:

- Advertir, com a necessária antecedência, a existência de obras em andamento e a situação da pista;
- Regulamentar a velocidade e outras condições para a circulação segura nas proximidades das obras;
- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra de modo a evitar movimentos conflitantes, reduzir o risco de acidentes e minimizar o quanto possível os congestionamentos;
- Fornecer informações corretas, claras e padronizadas aos usuários da via.

9. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

A execução da obra deverá seguir o exposto nos projetos e nas especificações deste memorial e abaixo listadas.

9.1 - Terraplenagem

DNIT 104/2009 - ES - Terraplenagem - Serviços preliminares;
DNIT 106/2009 - ES - Terraplenagem - Cortes;
DNIT 107/2009 - ES - Terraplenagem - Empréstimos.
DNIT 108/2009 - ES - Terraplenagem - Aterros.

9.2 - Drenagem

DNIT 015/2006 - ES - Drenagem - Drenos subterrâneos;
DNIT 018/2006 - ES - Drenagem - Sarjetas e valetas de drenagem;
DNIT 019/2006 - ES - Drenagem - Transposição de sarjetas e valetas;
DER 286/1997 – ES - Drenagem - bueiro celular de concreto
DNIT 023/2006 - ES - Drenagem - Bueiros Tubulares de Concreto;

DNIT 023/2006 - ES - Drenagem - Bueiros Simples Celurares de Concreto;

DNIT 028/2004 - ES - Drenagem - Limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem;

DNIT 029/2004 - ES - Drenagem - Restauração de dispositivos de drenagem danificada;

Es29097 Drenagem –Meios-Fios e Guias

Es29497 Drenagem – Dreno Sub-Superficial

Es29597 Drenagem – Dreno Sub-Horizontal

9.3 - Pavimentação

DNER-ES 299/97 - Pavimentação - Regularização do subleito.

DNER-ES 300/97 - Pavimentação - Reforço do subleito.

Es30097 Pavimentação – Reforço do Sub-Leito

Es30697 Pavimentação – Imprimação

Es30797 Pavimentação – Pintura de Ligação

Es31397 Pavimentação – Concreto Betuminoso

9.4 - Sinalização

DNIT 100/2009 - Segurança no Tráfego Rodoviário - Sinalização horizontal.

DNIT 101/2009 - Segurança no Tráfego Rodoviário - Sinalização vertical.

9.5 - Obras Complementares

DNIT-102/2009 - ES - Proteção do corpo estradal - Proteção Vegetal.

10. ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS

Comprovação do licitante de possuir em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional(is) de nível superior detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, mediante apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional competente, nos termos da legislação aplicável, que comprove(m) ter o(s) profissional(is) executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não o próprio licitante (CNPJ diferente), serviço(s) relativo(s) ao objeto desta licitação, conforme a especificação de parcelas não inferiores de relevância na tabela abaixo:

SERVIÇO	QUANTIDADE
Execução de pavimento intertravado	1450,63 m²

11. EQUIPE MÍNIMA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A empresa licitante deverá indicar os profissionais da equipe técnica mínima abaixo relacionada, que deverão obrigatoriamente participar da execução dos serviços, os quais deverão anuir sua indicação e participação através da assinatura com firma reconhecida no termo de indicação da equipe técnica mínima.

Engenheiro Civil / Arquiteto – com experiência na execução de obras de infraestrutura urbana de vias urbanas, devidamente comprovada através de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA/CAU da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por estes Conselhos, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estaduais, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, no mínimo obras que comprovem o descrito no item anterior.

Encarregado Geral de Obras – com experiência na função, devidamente comprovada através do registro de tempo de serviço em ficha de inscrição ou currículo.

A equipe mínima prevista acima não exclui a necessidade daquela prevista para cumprir o cronograma.

12. DISPOSIÇÕES GERAIS

As execuções dos serviços de pavimentação obedecerão rigorosamente ao projeto e seus detalhamentos, assim como os materiais especificados. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados à FISCALIZAÇÃO. Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito, da FISCALIZAÇÃO e do autor do projeto.

A FISCALIZAÇÃO é composta pela equipe de profissionais da Prefeitura, designados para acompanhamentos e vistorias da obra.

Na planilha orçamentária apresentada no processo licitatório, deverá constar nº da ART/RRT de orçamento, em cumprimento à SÚMULA Nº 260 TCU (Tribunal de Contas da União):

“É dever do gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, orçamento-base,

especificações técnicas, composições de custos unitários, cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas.”

A medição será realizada conforme cronograma físico financeiro.

Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior, que remuneram, a homogeneização e a compactação, os custos diretos e indiretos de todas as operações, equipamentos, encargos gerais, mão-de-obra e leis sociais, necessários à completa execução dos serviços.

O pagamento ocorrerá mediante a entrega da nota fiscal, efetuando conforme relatório enviado pela contratada e devidamente assinado pelo fiscal do contrato.

O prazo será de 7 **(sete) meses**, a contar da assinatura do contrato.

_____

Mariana Detzel Machado da Costa
Engenheira Civil
Gerente de Fiscalização de Obras Públicas
Crea/SC 197996-1

_____

Thais Mayara Bonelli
Engenheira Civil
Gerente Técnica de Projetos
Crea/SC 190714-8

São Francisco do Sul, 08 de Novembro de 2022.