



TERMO DE REFERÊNCIA

1. DADOS GERAIS

- Órgão ou entidade demandante: #SECD SEMOB
- Responsável: #RESP Cecília Poleza Schüller

2. CONCEITUAÇÃO DO OBJETO

2.1. Objeto a ser contratado #OBJC

Elaboração de Projetos Executivos de Macrodrenagem para 05 (cinco) áreas em Blumenau/SC –
LOTE 01.

2.2. Natureza do objeto

Serviço de engenharia

2.3. Fundamentação da contratação

O presente documento está baseado no Estudo Técnico Preliminar disponível no processo administrativo, indicado no item 1 deste Projeto Básico.

Foi concluído por meio do ETP a fragmentação das áreas de intervenção para a contratação da elaboração dos projetos, resultando em 04 Lotes para licitação.

2.4. Há legislação especial que deva ser considerada na contratação?

☐ Sim ☒ Não

2.5. Justificativa da contratação

O Município tem investido de forma considerável em obras de infraestrutura urbana tanto na área central da cidade quanto nos bairros, seja melhorando a mobilidade, ampliando o número de ruas pavimentadas e implantando calçadas e ciclovias. No entanto, ainda existe um problema a ser enfrentado quando o assunto são alagamentos causados pelos altos índices pluviométricos.

Considerando a disponibilidade de recursos financeiros por parte do Governo Federal, através do Ministério das Cidades para a execução de obras relacionadas no Novo PAC, tornou-se urgente a



elaboração dos projetos de engenharia para o Município de Blumenau ter acesso aos recursos e promover as melhorias tão necessárias à segurança de sua população.

Neste sentido, embora a SEMOB possua uma equipe de engenheiros dedicada a projetos, a demanda atual ultrapassa a sua capacidade de atendimento. Por este motivo, acreditamos que a contratação de empresa de consultoria em engenharia, capacitada para este tipo de serviço seja a forma mais indicada para que esta demanda seja atendida.

2.6. Requisitos prévios à execução do objeto

Antes da ordem de serviço, a empresa contratada deverá participar de reunião de alinhamento com o fiscal do contrato, a ser agendada pela Administração. O objetivo da reunião é esclarecer eventuais dúvidas quanto ao escopo e diretrizes, além de garantir o pleno entendimento das condições contratuais e técnicas exigidas para a elaboração dos projetos das vias contempladas.

2.7. Análise dos riscos da contratação

Na contratação de projetos de engenharia o principal risco é o descumprimento dos prazos de entrega.

Neste caso, a mitigação proposta é a solicitação de um plano de trabalho elaborado pela contratada a ser entregue ao Município antes da emissão da Ordem de Serviço.

Somado a isso, a fiscalização deverá ser rigorosa com relação às entregas dos produtos, fazendo uso das ferramentas disponíveis no contrato para a cobrança e punição referente aos prazos estabelecidos.

2.7.1. Haverá necessidade de matriz de alocação de riscos no contrato? #NMAR

☐ Sim ☒ Não

2.8. A seleção será restrita a produtos pré-qualificados? #RPPQ

☐ Sim ☒ Não

2.9. O objeto é um produto com julgamento pelo ciclo de vida? #JPCI

☐ Sim ☒ Não



2.10. O objeto possui critérios de inovação e/ou desenvolvimento nacional sustentável?

☒ Sim ☐ Não

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. Especificação e quantidades da solução: #EQSO

Os projetos deverão ser elaborados para as 05 (cinco) áreas relacionadas no quadro a seguir, totalizando 570.140,03 m², em um prazo de 180 dias.

LOTE 1 – PROJETOS		
Nº	LOCALIZAÇÃO ¹	ÁREA ALAGÁVEL
01	Rua São Paulo - entre as ruas Paraíba e Desembargador Pedro Silva (Bairro Victor Konder)	37.106,66 m ²
02	Rua Antônio da Veiga nas imediações da Rua Joinvile (Bairro Itoupava Seca)	43.186,15 m ²
03	Rua Almirante Barroso até chegar ao PI-9, localizado na Rua São Paulo (Bairros Vila Nova/Itoupava Seca/Victor Konder)	280.677,01 m ²
04	Região da Rua Iguape e Rua Teresópolis (Bairro Itoupava Seca)	29.554,42 m ²
05	Região da Rua Quixabas e Rua Otto Heidrich (Bairro Velha Central)	179.615,79 m ²

INFORMAÇÕES GERAIS PARA OS PROJETOS DE MACRODRENAGEM

Os itens abaixo valem para todas as áreas e devem ser considerados na elaboração dos estudos e projetos.

Considerando que obras de macrodrenagem se consolidam ao longo das vias, provocando estragos consideráveis nos pavimentos, os PROJETOS DE MACRODRENAGEM deverão prever a reconstituição total dos pavimentos, incluindo terraplanagem, reforços necessários de base e sub-base, revestimento e sinalização horizontal e vertical.

Quando as obras projetadas atingirem os passeios das vias, a reconstituição total do passeio também

¹ As vias mencionadas nas localizações apresentadas têm caráter meramente referencial, servindo apenas para indicar, de forma aproximada, a posição das áreas alagáveis. Ressalta-se, contudo, que a extensão real dessas áreas poderá ser superior à indicada.



deverá estar prevista nos PROJETOS DE MACRODRENAGEM, incluindo até o remanejamento de postes, quando necessário.

Quando as obras projetadas atingirem áreas de preservação permanente (APP), os projetos deverão prever a recuperação da área. Nesses casos, os PROJETOS DE MACRODRENAGEM deverão incluir a elaboração de PRAD (projeto de recuperação de área degradada) a ser submetido à SEMMAS – órgão ambiental de Blumenau.

Da mesma forma, quando as obras projetadas exigirem a retirada de árvores, o PROJETO DE MACRODRENAGEM deverá incluir a elaboração de Inventário Florestal a ser submetido à SEMMAS para a emissão das autorizações de corte (AUC). Cadastrar no Sinaflor a documentação necessária para obtenção da AUC, quando couber.

Quando as obras projetadas atingirem imóveis particulares que exijam a sua desapropriação, o PROJETO DE MACRODRENAGEM deverá incluir Projeto de Desapropriação.

Os PROJETOS DE MACRODRENAGEM deverão contemplar, no mínimo, as disciplinas: geometria, drenagem, pavimentação, obras complementares, sinalização viária, iluminação.

Ainda, a empresa ganhadora do certame deverá optar por Soluções Baseadas na Natureza (SBN) para complementar os PROJETOS DE MACRODRENAGEM “cinza” com o intuito de contribuir para o aumento da resiliência urbana, redução de áreas alagáveis e promoção de benefícios ambientais, sociais e econômicos. As SBN poderão incluir intervenções tais como a renaturalização de recursos hídricos, criação de florestas urbanas, parques lineares, parques de bolso, áreas de biorretenção, implementação de pavimentos permeáveis, jardins de chuva, vagas verdes, etc.; sempre priorizando a integração da infraestrutura cinza com o meio ambiente.

Todas as etapas das obras e serviços projetados deverão estar previstos nos orçamentos das obras a serem licitadas pelo Município.

Na elaboração dos PROJETOS DE MACRODRENAGEM, observar as interferências com redes públicas de energia, iluminação, esgoto, água potável e gás.

NORMAS E INSTRUÇÕES

A elaboração dos trabalhos deverá obedecer as seguintes recomendações:

– Diretrizes e parâmetros não definidos neste Projeto Básico, que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório dos projetos, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos, e complementados, se necessário, ao longo da elaboração dos mesmos, após a emissão das ordens de



serviços, envolvendo a Equipe de Fiscalização da contratante e a Equipe da Contratada;

– A Contratada deverá atender as diretrizes estabelecidas no “Manual de Procedimentos Ambientais e Sociais para Empreendimentos de Infraestrutura Urbano do Município de Blumenau” – maio de 2013;

– Deverão ser consultados todas as diretrizes, estudos, projetos e planos diretores, em nível Municipal, Estadual ou Federal, que possam ter influência sobre os trabalhos a serem desenvolvidos e, quando sobrepostos, deverão ter estas partes identificadas e assimiladas no escopo atual e deduzidos os custos respectivos;

– Os Projetos também deverão tratar cada intervenção objeto, separadamente, configurando-se para cada uma, texto, representação gráfica e orçamento representativo no conjunto dos trabalhos.

– No desenvolvimento dos trabalhos a Contratada deverá utilizar, onde couber, as seguintes Instruções de Serviços do DNIT:

- – IS-202 Estudos Geológicos;
- – IS-203 Estudos Hidrológicos;
- – IS-205 Estudos Topográficos para Projetos Executivos de Engenharia;
- – IS-206 Estudos Geotécnicos;
- – IS-210 Projeto de Drenagem;
- – IS-214 Projeto de Obras de Arte Especiais;
- – IS-228 Projeto de Passarela para Pedestres;
- – IS-235 Projeto de Iluminação de Vias Urbanas;
- – IS-215 Projeto de Sinalização;
- – IS-225 Projeto de Pavimentação (Pavimentos Rígidos);
- – IS-211 Projeto de Pavimentação (Pavimentos Flexíveis).

Com referência à acessibilidade, devem também ser consideradas as prescrições das Leis nº 10.098 de 19/12/2000 e nº 13.146 de 06/07/2015.

Os volumes elaborados deverão atender as Diretrizes e Instruções de Serviço recomendadas pelo Órgão Municipal responsável pelo Planejamento Viário. Deverá também ser respeitado o manual com orientações técnicas para elaboração de projetos de mobilidade urbana e trânsito do Ministério das Cidades denominado PROGRAMA 2048 MOBILIDADE URBANA E TRÂNSITO.



ETAPAS DO PROJETO

Os Projetos de Engenharia (Básico e Executivo) deverão ser desenvolvidos seguindo as etapas a seguir discriminadas.

Quando as obras projetadas interferirem nos passeios das vias públicas, os projetos deverão prever a reconstituição completa do passeio, incluindo, quando necessário, o remanejamento de postes. Nesses casos, deverá ser solicitado à CELESC o orçamento referente à execução do remanejamento.

Quando as obras projetadas atingirem áreas de preservação permanente (APP), os projetos deverão prever a recuperação da área. Nesses casos, os PROJETOS deverão incluir a elaboração de PRAD (projeto de recuperação de área degradada) a ser submetido à SEMMAS – órgão ambiental de Blumenau.

Da mesma forma, quando as obras projetadas exigirem a retirada de árvores, os PROJETOS deverão incluir toda a documentação necessária para a obtenção da AUC junto à SEMMAS, seja ela uma caracterização da vegetação apenas ou um Inventário Florestal e posterior cadastramento no Sinaflor, quando couber.

Quando as obras projetadas atingirem imóveis particulares que exijam a desapropriação do todo ou de parte, o PROJETO deverá incluir o Projeto de Desapropriação.

Quando couber, os PROJETOS deverão contemplar a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SBN), com a apresentação de alternativas sustentáveis de bioengenharia. Essas soluções podem incluir, entre outras intervenções, a renaturalização de recursos hídricos, a criação de florestas urbanas, a implementação de parques lineares, a reativação das planícies de inundação, a recreação de meandros, a restauração de encostas, a criação de parques de bolso, a implementação de corredores verdes, áreas de biorretenção, wetlands construídos, bacias de retenção/detenção vegetadas, biovaletas, pavimentos permeáveis, jardins de chuva, vagas verdes.

Ao final desta etapa, deverão ser apresentados os projetos com as definições e detalhamentos dos projetos das SBN a serem implantadas.

Todas as etapas das obras e serviços projetados deverão estar previstos nos orçamentos das obras para serem licitadas pelo Município.

Na elaboração dos PROJETOS, observar as interferências com redes públicas de energia elétrica, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável e gás.

ESTUDO TOPOGRÁFICO

Os Estudos Topográficos objetivam conceber o modelo topográfico digital do terreno necessário para a perfeita localização da obra a projetar, devendo conter:



- Perfil longitudinal do terreno, ao longo do eixo do traçado, com greide cotado, desenhado em escala de 1:100 ou 1:200, especificando as amarrações ao estaqueamento e RRNN do projeto e localizações, em extensão total que permita a definição da obra e dos aterros de acesso;
- Levantamento da seção transversal, com indicação das cotas de fundo, a intervalos máximos de 5 m;
- Planta topográfica georreferenciada do trecho em que será realizada a obra, apresentada na escala 1:100 ou 1:200, ou ainda em escala diferente definida com a fiscalização, com curvas de nível de metro a metro, contendo o eixo do traçado e o cadastro completo das interferências existentes, como limites de divisas e todas as redes de serviços públicos presentes nos dois locais. Deve abranger área suficiente para definição da obra e acessos, devendo ser especificadas as amarrações ao estaqueamento e RRNN do projeto e definidas as suas localizações.
- Após levantamento topográfico, fazer o estudo geométrico considerando a situação existente e futura conforme alinhamentos do plano viário do Plano Diretor da PMB – Prefeitura Municipal de Blumenau, adequando o eixo e compatibilizando com os projetos de infraestrutura das respectivas ruas.
- É importante ressaltar, que foi considerado no orçamento o serviço de Sondagem Elétrica Vertical (SEV), que constitui método geofísico destinado à determinação da variação da resistividade elétrica do subsolo em função da profundidade, possibilitando a identificação indireta das camadas litológicas, do nível do lençol freático e do topo do embasamento rochoso. A execução desse serviço mostra-se necessária para complementar os estudos geotécnicos convencionais, proporcionando maior confiabilidade na caracterização do subsolo e subsidiando o dimensionamento adequado de fundações, estruturas de contenção, obras de drenagem e demais intervenções de infraestrutura. Trata-se de método não destrutivo, de custo relativamente reduzido e de elevada eficiência na definição de perfis verticais do terreno.

ESTUDO GEOTÉCNICO

- Verificação de elementos de projeto que porventura existem na PMB – Prefeitura Municipal de Blumenau, relativas às estruturas existentes e/ou a obras construídas nas proximidades;
- Através da inspeção local das estruturas existentes coletar dados para um pré dimensionamento das reformas e novas estruturas.
- Realização de Sondagens rotativas ou mistas, para a fundação em rocha ou em terrenos



que apresentem matacões;

- Relatório das sondagens, indicando o equipamento empregado, descrevendo as condições do subsolo explorado e interpretando os resultados obtidos.

ESTUDO HIDROLÓGICO

Consiste na coleta e processamento dos dados hidrológicos (clima, pluviometria, fluviometria e geomorfologia) da região, possibilitando, assim, a obtenção de:

- Indicação das cotas, épocas e durações das ocorrências, de máxima cheia e máxima estiagem do curso d'água;
- Memória de cálculo da determinação da seção de vazão necessária à obra de arte especial, com indicação da velocidade máxima das águas no local;
- Indicação da possibilidade de ocorrência de depósitos no leito, margens e erosões no fundo ou nas margens do curso d'água, assim como tendência a divagação do leito do rio e eventual transporte de matérias flutuantes nos períodos de cheia;
- Notícias sobre a possibilidade de ocorrência de águas agressivas, tanto sob o aspecto tóxico como sob o aspecto de ação destrutiva;
- Informações relativas aos serviços de regularização, dragagem, retificações ou proteção das margens, em execução e planejados;
- Informações relativas às obras de arte especiais implantadas nas proximidades, tais como tipo da estrutura, extensão da obra, número de vãos, altura de construção, vazão, tipo de fundação, existência ou não de erosão nas fundações, margens e encontros, ou qualquer outro dado de interesse.

ESTUDO AMBIENTAL

O estudo deve caracterizar a situação ambiental da área de influência do empreendimento nos aspectos físicos, bióticos, antrópicos, objetivando um conhecimento da região antes da implantação do empreendimento, identificar e analisar os impactos ambientais e propor medidas de proteção ambiental – mitigadoras e compensatórias - que deverão ser incluídas nos respectivos projetos de engenharia e, desta forma, seguir o Manual de Procedimentos Ambientais e Sociais de Blumenau.

De forma geral, válido para todas as áreas, se os projetos exigirem a remoção de vegetação, esta deverá ser devidamente identificada, caracterizada e quantificada seguindo as normas pertinentes à matéria, para cadastro no SINAFLOR e obtenção das autorizações de corte pela SEMMAS.

Deverão ser identificados os possíveis problemas interferentes com as instalações do Canteiro de



Obras e instruída a equipe de elaboração do projeto de engenharia quanto à adoção das competentes medidas preventivas e corretivas, inclusive com relação aos eventuais passivos ambientais.

Importante ressaltar que as medidas de proteção ambiental propostas no estudo deverão ser incluídas no orçamento das obras para assegurar que as mesmas sejam executadas na fase de implantação do empreendimento.

Ao final do estudo deverão ser entregues os relatórios ambientais preliminares contendo no mínimo: Diagnóstico das Áreas de Influência do Empreendimento, Características do Empreendimento, Definição e Caracterização das Áreas de Influência, Conformidade Legal, Identificação e Análise dos Impactos Ambientais além da Proposição de Medidas de Proteção Ambiental. O Plano Básico Ambiental das obras será entregue junto com os respectivos projetos executivos.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO

O Estudo de Concepção, que consiste em uma etapa preliminar fundamental para o desenvolvimento dos projetos, na qual a empresa contratada realizará uma análise técnica e integrada das condições dos locais indicados, com o objetivo de identificar e propor as melhores soluções para atendimento às necessidades da Administração Pública.

Esse estudo compreende levantamentos e avaliações prévias de caráter topográfico, geotécnico, hidrológico e ambiental, além de um orçamento prévio das possíveis soluções, servindo de base para a formulação de alternativas técnicas viáveis. Após a elaboração dessas propostas, será realizada uma reunião com a equipe técnica da Prefeitura para apresentação das soluções e definição, em comum acordo, da alternativa mais adequada, considerando critérios técnicos, econômicos, ambientais e operacionais.

Somente após o aceite formal da solução escolhida é que se dará início à fase de elaboração dos projetos básicos correspondentes.

- a) Definição da concepção do projeto;
- b) Orçamento prévio das soluções.

PROJETO BÁSICO

Em função da análise dos elementos topográficos, hidrológicos, geotécnicos e complementares e das informações levantadas, será elaborado o projeto que se constituirá de:

- a) Elaboração de desenhos contendo, no mínimo, os dados relacionados nos seguintes itens:
 - Elementos topográficos:



- Mapa de situação da região de influência da obra;
- Planta e perfil do local de implantação da obra, contendo a estrutura, os acessos, greides, estaqueamento e ocorrências como, vias, rios, lagos, com respectivos gabaritos e cotas;
- Local da obra, com curvas de nível espaçadas de forma a permitir a perfeita caracterização dos taludes dos cortes, aterros;
- Interseção da saia de aterro com o terreno natural;
- Seções transversais pelos apoios, mostrando a implantação das fundações.

- Elementos geotécnicos:

- Planta de locação das sondagens, referida ao eixo locado da rodovia;
- Perfis geológicos - geotécnicos e individuais de todas as sondagens, indicando a natureza e espessura das diversas camadas atravessadas, profundidades em relação às RRNN da rodovia, índice de resistência à penetração e níveis d'água;
- Em caso de terreno cuja estabilidade possa ser ameaçada pela colocação do aterros de acesso, serão necessários estudos geotécnicos especiais que permitir a demonstração de estabilidade do conjunto solo - aterro - obra-de-arte.
- Perfil longitudinal do terreno, constando os dados das sondagens de reconhecimento para cada apoio, perfil provável do subsolo, indicando a taxa de resistência encontrada no cálculo, tipo e dimensões das fundações com as cargas máximas permitidas.

- Elementos hidrológicos:

- Nível normal e de máxima enchente e seção de vazão calculada.

- Elementos geométricos:

- Declividade transversal e longitudinal, alinhamentos do plano Diretor, faixas de domínio e faixas não edificantes, detalhes de geometria, etc.

- Drenagem superficial:

- Esquema de drenagem pluvial das vias, das obras de artes especiais e acessos.

- Desenhos de estrutura:

- Desenho de forma, com elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais, especialmente de encontros, tipos, posicionamento e dimensões dos aparelhos de apoio, detalhes arquitetônicos e locação da obra em planta e perfil, incluindo fundações. Indicar, ainda, no desenho principal, as especificações de materiais, cargas móveis ou eventuais sobrecargas adotadas, incluindo as decorrentes do processo executivo previsto.



PROJETO EXECUTIVO

Após o aceite por parte da Fiscalização da solução a ser adotada, será desenvolvido o Projeto Executivo detalhado, contemplando a engenharia tradicional e as Soluções Baseadas na Natureza (SBN) de forma integrada. Este projeto deverá incluir desenhos, plantas de forma, armação, detalhes construtivos, memórias de cálculo, orçamento completo com base nas tabelas de referência SINAPI e SICRO (e outras bases de dados para itens específicos de SBN, quando necessário), cronograma físico financeiro, especificações complementares e particulares, indicação da localização dos canteiros de obras, Plano de Execução, e Plano de Manejo e Manutenção das SBN, considerando a questão logística da chegada dos materiais e insumos à obra e também a origem e rastreabilidade dos materiais biológicos.

Esta fase compreenderá os seguintes elementos necessários à execução da obra:

- Cálculos estruturais;
- Desenhos; (incluindo plantas paisagísticas detalhadas das SBN, cortes e elevações que demonstrem a integração das SBN com a infraestrutura, e detalhes de implantação de vegetação e elementos naturais);
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Terraplanagem; (com indicação de cotas para modelagem do terreno que permitam o correto funcionamento hidrológico e ecológico das SBN, como bacias de retenção e biorretenção);
- Projetos de Obras Complementares;
- Projeto de Sinalização;
- Projeto Ambiental;

Detalhado para SBN: Além das licenças e mitigações gerais, este item deve contemplar especificamente:

- Estudo de Fauna e Flora das áreas de implantação das SBN;
- Plano de Gestão de Resíduos gerados pela implantação das SBN (p.ex., solo excedente, material vegetal removido);
- Plano de Monitoramento Ambiental pós-implantação das SBN, com indicadores de desempenho hidrológico e ecológico (mesmo que a execução não seja objeto do contrato, a previsão no projeto é crucial).
- Projeto de Desapropriações;
- Especificações;

Especificações Técnicas Particulares para SBN:

- Especificações de espécies vegetais: Lista de espécies nativas recomendadas, com



indicação de porte, espaçamento, características ecológicas (tolerância à inundação, tipo de solo, etc.) e procedência;

- Especificações de solo e substrato: Composições específicas para SBN (p.ex., solo orgânico, camadas de areia, cascalho para biorretenção), com requisitos de granulometria, permeabilidade e teor de matéria orgânica;
- Especificações de materiais naturais: Rochas, toras, bio manta e outros materiais utilizados nas SBN, com requisitos de qualidade e durabilidade;
- Processos de implantação específicos: Detalhamento de técnicas de plantio, estabilização de taludes com bioengenharia, e métodos de controle de erosão para áreas naturalizadas.
- Quantitativos (apresentar memória de cálculo dos quantitativos de todos os serviços), incluindo itens específicos de SBN:
 - Quantitativo de mudas por espécie e porte.
 - Volumes de solo e substrato especiais.
 - Metragem de bio mantas, cercas vivas, etc.
 - Horas/máquina para implantação de áreas verdes e estruturas de SBN.
 - Itens para manejo e manutenção iniciais (ex: irrigação, controle de plantas invasoras).
- Orçamento e plano de execução (integrando as etapas de implantação e manejo inicial das SBN ao cronograma geral da obra).

CÁLCULOS ESTRUTURAIS

Serão executados de acordo com as normas e especificações vigentes, compreendendo:

- a) Descrição minuciosa do sistema estrutural;
- b) Hipóteses gerais de cálculo;
- c) Cálculo dos esforços solicitantes, devidos às cargas permanentes, móveis, acidentais e outras, para cada elemento estrutural;
- d) Dimensionamento e verificação da resistência de todos os elementos estruturais;
- e) Envoltório e recobrimento;
- f) Verificação das taxas de trabalho de todos os materiais e sua compatibilidade com as especificações;
- g) Demonstração de compatibilidade das fundações com a natureza do solo.
- h) Quando os cálculos estruturais são efetuados com auxílio de computadores, fornecer detalhadamente informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.



DESENHOS

Deverão ser apresentados todos os elementos necessários à execução da obra, condizentes com os cálculos.

Os desenhos das formas deverão conter as dimensões de todos os elementos estruturais componentes, as cotas necessárias à definição geométrica da obra (elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais e arquitetônicos e locação da obra em planta e perfil) classe no que se refere às cargas móveis, a qualidade do concreto, taxas de trabalho do terreno de fundação ou cargas nas estacas, aberturas provisórias para fases de construção e retirada de fôrmas e definitivas para inspeção rotineira e permanente, bem como, a previsão de locais para montagem de macacos, para substituição de aparelhos de apoio. Deverão ainda, constar dos desenhos de fôrma, sempre que necessário, as contraflechas, apoios auxiliares para escoramentos e quaisquer outros detalhes que possam contribuir para a perfeita execução dos serviços.

Os desenhos das ferragens deverão indicar o tipo de aço, disposição relativa às peças na estrutura e dimensões das barras, quantidades, bitolas, forma, número das posições e espaçamento dos barras ou cabos, tipos e detalhes de emendas ou ligações a serem executados, ganchos e raios de curvatura adotados nas barras curvadas, cobrimentos, bem como, prever espaços para lançamento do concreto e utilização de vibradores.

Cada folha deverá conter uma lista geral das armaduras de todos os elementos estruturais apresentados; dessa lista devem constar os comprimentos unitários e totais de cada posição, os pesos totais das diversas bitolas e o peso de toda a armadura representada no desenho.

Os desenhos de execução deverão indicar a sistemática construtiva prevista, planos de concretagem, juntas obrigatórias e optativas, planos e tabelas de protensão, desenhos de escoramento convenientemente dimensionados de acordo com o plano de concretagem proposto indicando seqüência de execução e descimbramento, bem como as deformações previstas.

Deverão também ser apresentados desenhos de cimbramentos especiais, tais como vigas articuladas; "leques", arcos e outras estruturas que permitam o escoramento de grandes vãos.

Os acabamentos - pavimentação (deverá ser utilizado pavimento flexível na ponte), dispositivos de drenagem (item 2.4.3.6 do Manual de Projeto de Obras-de-Arte Especiais), e sinalização das pontes.

PROJETO GEOMÉTRICO

Apresentar o traçado concebido em planta e perfil e o detalhamento dos elementos de projeto.

Apresentar detalhe dos cruzamentos das ruas (raio de curvatura, largura da calçada e da via, etc.).

Apresentar o projeto geométrico da via (planta e perfil) onde constem os seguintes elementos: raios e elementos de curva de concordância (horizontal e vertical), tangentes e respectivas declividades, perfil do terreno pelo eixo, cotas por estaca do terreno e do greide de terraplenagem, cruzamentos com bueiros, pontes e viadutos. Escala horizontal 1:500 e vertical 1:50.



PROJETO DE TERRAPLANAGEM

Apresentar as seções transversais e perfil da obra, definindo os volumes de materiais a serem movimentados e determinar as distâncias de transporte dos mesmos.

O projeto de terraplanagem da via (planta e perfil) deve apresentar os seguintes elementos: raios e elementos de curva de concordância (horizontal e vertical), tangentes e respectivas declividades, perfil do terreno pelo eixo, cotas por estaca do terreno e do greide de terraplanagem, cruzamentos com bueiros, pontes e viadutos. Escala horizontal 1:500 e vertical 1:50.

Apresentar seções transversais somente para cortes e aterros com mais de 2 metros de altura (esc. horiz. 1:50 e vert. 1:50).

Apresentar nota de serviço do movimento de terra e planilha de cubação, para qualquer volume.

PROJETO DE DRENAGEM E OAC – OBRAS DE ARTE CORRENTE

Dimensionar, detalhar e quantificar as obras de arte correntes, drenagens superficiais, sub-superficial, profunda e urbana, necessárias para a proteção do corpo estradal.

Os projetos de drenagem deverão seguir as seguintes orientações:

Planta da cidade indicando o local do investimento e cursos d'água (córregos, rios, lagos, canais, etc.) com pontos de lançamento das águas pluviais.

Apresentar planta (escala 1:500) do sistema de drenagem da área do projeto e das ligações deste com unidades do sistema já existente e com os corpos receptores, que contenha:

- Numeração dos coletores (galerias) ou poços de visita, observando o critério de coletores de número maior contribuindo para coletores de número menor.
- Em cada trecho: cota de nivelamento do tampão e de fundo dos poços de visita, comprimento, declividade, diâmetro da tubulação e sentidos de escoamento das águas.
- Quadro de legendas e convenções de articulação das folhas do projeto.
- Pontos de travessias de depressões.
- Pontos de lançamento final e/ou ligação com o sistema existente, cotados.

Apresentar perfis para o sistema de drenagem da área do projeto e ligações deste com unidades do sistema existente, nas escalas 1:500 (horizontal) e 1:50 (vertical), e que contenham as seguintes informações:

- Cotas das estacas distanciadas no máximo de 20,00m, assinalando-se ainda, os pontos baixos entre duas estacas consecutivas.
- Cotas do projeto (fundo dos poços de visita, entrada e saída dos coletores).
- Diâmetro, extensão e declividade em cada trecho.
- Numeração dos coletores ou poços de visita e denominação das vias públicas



transversais.

- Indicar locais de travessias de depressões.

Apresentar detalhes das caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo, caixas-ralos, dissipadores, drenos, etc., em escala 1:20.

Apresentar detalhes de ligação com a rede existente indicando cotas e profundidades das caixas existentes e projetadas. Escala 1:20.

Adotar para a altura mínima de cobrimento dos tubos de concreto:

- Tubos de concreto simples = 0,80m
- Tubos de concreto armado: para 0,40m de diâmetro = 0,60m e para cada 10 cm de acréscimo no diâmetro, aumenta-se a altura de cobrimento de 5 cm (por ex: Tubo de 1,00m terá altura de cobrimento de $0,60\text{m} + (1,00\text{m} - 0,40\text{m}) \times 0,5 \text{ m/m} = 0,90\text{m}$).

Apresentar especificações detalhadas dos materiais e serviços.

Apresentar Memorial Descritivo contendo:

- Descrição sumária das unidades existentes, que servem de suporte às unidades projetadas.
- Descrição detalhada das unidades projetadas.
- Dados de vazão do corpo hídrico (rio, córrego, lago, etc.) na seção prevista para lançamento das águas pluviais (exigência do órgão ambiental estadual - IMA).
- A justificativa dos critérios e parâmetros adotados nos projetos das novas unidades, especialmente a: definição física da bacia de contribuição; pontos de lançamento final; definição do sistema proposto (áreas tributárias a cada trecho ou setor de galerias e trechos que prescindiram destas); avaliação da quantidade de água, que escoará superficialmente; obras especiais (dispositivos de proteção, de dissipação de energia, estruturas de lançamento, canalização de cursos d'água, etc.).

Apresentar planilha e memória de cálculo das galerias.

Apresentar planilha de movimento de terra.

Apresentar orçamento discriminado por Rua e por item de serviço com respectivo custo unitário.

Apresentar escoramento de valas de drenagem quando necessário, de acordo com norma específica da ABNT.

OBS: Não será admitido para a tubulação principal diâmetro inferior a 40 cm e para tubulação secundária diâmetro inferior a 30 cm.



A distância máxima entre caixas de captação será 30 m.

A distância máxima entre poços de visita será 100 m.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Apresentar planta ou mapa da cidade com indicação das vias que serão pavimentadas.

Dimensionamento do pavimento com respectivo memorial de cálculo, apresentando-se métodos e estudos de solo e de tráfego utilizados.

Apresentar as seções-tipo das ruas, com indicação de declividades do pavimento, sarjetas e calçadas, largura da pista de rolamento, meio-fio e calçadas, bem como espessura das camadas do pavimento e respectivos materiais construtivos. Escala 1:50.

Apresentar detalhe de meio fio. Escala 1:10.

Apresentar nota de serviço de pavimentação, indicando as cotas dos componentes da via (eixo, meio-fio e calçadas) definidos por estacas.

Especificações detalhadas dos serviços de pavimentação asfáltica e das calçadas, citando inclusive, as normas que devem ser obedecidas na construção com ênfase para as normas de acessibilidade.

Para as calçadas ainda deverá ser indicada a presença de aterro compactado e uma camada superficial de brita bem como acabamento em bloco intertravado de concreto tipo paver.

Os rebaixos para acessibilidade de pedestres e os rebaixos para acesso veicular deverão estar definidos na planta geométrica, de modo a atender a frente de cada lote, com espaçamentos e dimensões que estejam de acordo com a legislação complementar ao Plano Diretor do município e as normas pertinentes ao tema.

Compatibilizar o projeto de pavimentação com o sistema de drenagem existente e, se necessário, redimensionar a drenagem para atender à bacia de contribuição de cada região. Nos casos em que for aplicável o uso de Soluções Baseadas na Natureza (SBN), realizar a devida compatibilização.

Compatibilizar o projeto de pavimentação com o sistema de esgoto sanitário e de água potável do Município inclusive compatibilizar com o cronograma de execução das concessionárias e prever no orçamento a execução dos serviços.

Indicar o tipo de pavimento das ruas que cruzam ou atingem a rua em projeto. Prever o emboque com no mínimo 10 metros nas ruas transversais.

O pavimento dos passeio/calçadas deverá ser projetado em bloco intertravado de concreto tipo paver ou em concreto, com faixa de piso podotátil no mínimo para rampas de acessibilidade em qualquer um dos padrões escolhidos, conforme descrito abaixo:



Padrão 1: Bloco intertravado de concreto tipo paver, estes deverão ter espessura mínima de 6 cm e fck 350 kg/cm², rejuntamento com pó-de-pedra, assentamento em camada de pó-de-pedra com, base de brita graduada e sub-base de aterro compactado com espessura mínima de 10 cm quando necessário e ainda deve atender as recomendações da NBR 9781.

Padrão 2: Concreto, estes deverão ter espessura mínima de 7 cm e fck 250 kg/cm², base de brita graduada e sub-base de aterro compactado quando necessário e atender as recomendações da NBR 9781.

Obs: nas entradas de residências ou comércios com um fluxo de tráfego de maior capacidade (peso dos veículos), deverá ser projetado um reforço, sendo sub-base de concreto quando da utilização de blocos de concreto intertravado e utilização de armadura em passeios de concreto.

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Projetar, detalhar e quantificar os serviços complementares, como por exemplo, defensas, relocação de redes de serviços públicos, entradas de rede elétrica, de água e esgoto, iluminação pública, entre outros serviços não previstos em projeto específico, além do projeto do canteiro de obras.

Os novos alinhamento de muros e cercas deverão, quando possível, atender ao alinhamento oficial da via, que sempre deve ser indicado em planta.

As ligações prediais de água, esgoto e elétrica deverão ser incluídas no projeto e no orçamento caso necessite de relocação e adequação em função da obra, com os detalhamentos necessários para perfeita execução dos serviços.

PROJETO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRAS

A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para a sinalização viária deverá estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelo DNIT, DEINFRA, ABNT, Código de Trânsito Brasileiro e o Manual Brasileiro de Sinalização Viária como também as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Blumenau.

A sinalização para segregação da ciclofaixa (quando houver) à faixa de rolamento deverá ser prevista através da implantação de segregadores de sinalização viária na cor amarela com dimensões de 17 x 48 x 10 cm, refletivo bidirecional na cor vermelha, fixados ao pavimento com utilização de dois pinos de aço carbono galvanizado e cola.

A sinalização de obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias tais como: realização de obras, serviços de



pavimentação, sinalização, topografia, remoção de interferências e situações de emergência como rompimento de dutos, de pavimentos, etc.

Esta sinalização tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- regulamentar a circulação para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- orientar sobre novos caminhos;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- diminuir o desconforto causado à população em geral, na área afetada pela intervenção;

A Lei 5.084/98 estabelece critérios quanto à sinalização de obras e serviços realizados nas vias públicas municipais e da outras providências.

A implantação de sinalização provisória de obras seguirá as orientações contidas nesta lei e em seus Anexos I e II, podendo, no entanto, ser exigidas e admitidas variações, em função da geometria, situação e localização da obra, conforme definição da DIRETORIA DE TRÂNSITO, devendo sempre permanecer de modo visível, evitando obstrução por veículos estacionados, materiais, construções, árvores e equipamentos urbanos em geral.

Tipos de dispositivos de uso Temporário: Balizador móvel, barreiras (fixas e móveis), Bandeiras, Cancelas (Plásticas), Cavalete (articulado e desmontável), Cones e Cilindro, Elementos luminosos complementares, Faixas, Fitas zebreadas, Gradís (fixo e modulado) Tambores, tapumes.

Nas planilhas orçamentárias dos projetos devem estar previstos, obrigatoriamente, itens contemplando os dispositivos necessários à sinalização provisória de obras, em tipo e quantidade. Estes devem ser suficientes à adequada sinalização das frentes de obras, para a segurança dos trabalhadores, moradores e do trânsito local. Atender a legislação vigente para acessibilidade universal.

PROJETO AMBIENTAL

Nesta etapa o Projeto Ambiental dará sequência aos estudos realizados na etapa do Projeto Básico.

As medidas mitigadoras propostas nos relatórios ambientais preliminares serão agora detalhadas e deverão compor os Programas Ambientais das obras.

O Projeto Ambiental contempla também a recuperação das áreas degradadas, tais como o canteiro de obras e as caixas de empréstimo utilizados no projeto, além das áreas adjacentes à rodovia.



A caixa de empréstimo a ser apresentada no projeto terá caráter apenas indicativo, sendo que a empreiteira poderá escolher outra fonte de material. Por esse motivo o licenciamento ambiental da caixa de empréstimo deverá ficar a cargo da empreiteira.

Ao final desta etapa deverão ser apresentados os planos básicos ambientais contendo os Programas e Medidas de Proteção Ambiental para as obras.

PROJETOS PARA A ADOÇÃO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN)

Os projetos das SBN deverão incorporar de forma clara e detalhada os elementos adotados, assegurando sua integração e funcionalidade. Para isso, deverão ser apresentados os seguintes elementos específicos:

Plantas Paisagísticas e de Implantação das SBN:

Planta Geral de Drenagem e Paisagismo: Apresentar a locação precisa de todas as SBN (bacias de biorretenção, jardins de chuva, valetas vegetadas, wetlands construídos, áreas de restauração de leito/margem, pisos/pavimentação porosa/drenante etc.) em relação à infraestrutura tradicional, com curvas de nível detalhadas que demonstrem a modelagem do terreno para o fluxo hídrico.

Plantas de Vegetação: Indicação clara das espécies vegetais a serem utilizadas, com simbologia padronizada, espaçamento de plantio, e quantidades por tipo de muda (herbáceas, arbustivas, arbóreas), além de áreas de gramado ou cobertura de solo. Deverão diferenciar as espécies aquáticas, de transição e terrestres, conforme a zona de umidade.

Planta de Irrigação (se aplicável): Detalhes do sistema de irrigação das SBN, quando necessário, especialmente em fases iniciais de estabelecimento da vegetação.

Planta de Sinalização e Elementos Interpretativos (se aplicável): Indicação de elementos educativos ou informativos sobre as SBN.

Cortes e Detalhes Construtivos de SBN:

Cortes Transversais e Longitudinais das SBN: Mostrar a estrutura interna das SBN, incluindo camadas de solo, substratos permeáveis (areia, cascalho), mantas geotêxteis, tubulações de dreno (se houver), e o perfil do terreno natural. Deverão indicar cotas de fundo, níveis de água e terraplanagem específicos para o funcionamento hidráulico e ecológico de cada SBN.

Detalhes de Implantação de Vegetação: Esquemas de plantio para diferentes tipos de vegetação (p.ex., plantio de mudas em taludes, canteiros alagáveis, margens de cursos d'água), especificando profundidade, espaçamento e preparo do solo.



Detalhes de Conexão com a Infraestrutura Tradicional: Esquemas que demonstrem como as SBN se conectam e interagem com galerias, bocas de lobo, caixas de passagem e outras estruturas de drenagem convencionais.

Detalhes de Estruturas de Bioengenharia: Para soluções como gabiões vivos, taludes vegetados, escadas de peixe revegetadas, apresentar seções típicas, amarrações, fixação de vegetação e materiais constituintes.

Memoriais Descritivos Gráficos:

Para cada tipo de SBN, apresentar uma ficha técnica gráfica nos desenhos com breve descrição de sua função, desempenho esperado e componentes principais.

Fluxogramas ou Diagramas de Fluxo Hídrico: Ilustrar como a água será direcionada e tratada pelas SBN dentro do sistema de macrodrenagem.

Tabelas e Quadros Informativos:

Quadros de Espécies Vegetais: Listar nome científico, nome popular, características (porte, floração, tolerância à umidade/seca), e quantidade total por espécie.

Quadros de Materiais Específicos para SBN: Detalhar volumes de substratos, tipos e quantidades de pedras, mantas, e outros elementos naturais.

PROJETO DE DESAPROPRIAÇÕES

Os Projetos das Desapropriações deverão ser elaborados a partir de documentos que a empresa contratada deverá buscar, seja na própria SEMOB ou em outras secretarias da PMB – Prefeitura Municipal de Blumenau, a fim de fornecer ao Município as informações necessárias para que a PGM - Procuradoria Geral do Município possa dar o encaminhamento às negociações com os proprietários dos imóveis que serão atingidos pelas obras a fim de realizar as desapropriações de fato. Além disso, deverá ser apresentada a relação das desapropriações necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade com área, correspondente a desapropriar, croquis da área e de localização, nome do proprietário e seu endereço e valor estimado das terras e das benfeitorias. Observar que a implantação de reservatórios e bacias de contenção requer a observância dos distanciamentos para atendimento às condições sanitárias e sócio-ambientais adequadas e de urbanização e paisagismo.

MEMORIAL DESCRITIVO E ORÇAMENTO DAS OBRAS

Fornecer a descrição detalhada dos serviços, especificações técnicas e orçamento para as obras, quantificando todos os serviços necessários, utilizando os serviços constantes preferencialmente na



tabela SINAPI podendo ser complementada com serviços da tabela do DEINFRA, SICRO/DNIT entre outras tabelas oficiais.

Todos os serviços executados deverão possuir sua especificação correspondente, constante nas **Especificações Gerais Para Obras Rodoviárias do DNER.**

No caso de não existir Especificação Geral para o serviço, deverá ser apresentada Especificação Complementar, nos moldes das Especificações Gerais.

Em casos excepcionais, para determinado tipo de serviço, incluir Especificação Particular, apresentada nos mesmos moldes das Especificações Gerais e devidamente justificada.

As quantidades dos serviços a executar e todos os materiais a serem empregados deverão ser discriminados, pormenorizadamente, e calculados com base nas definições da Especificação correspondente.

A apresentação da memória de cálculo dos quantitativos dos serviços é obrigatória, devendo abranger todos os itens constantes no orçamento. Essa memória deverá estar incluída no mesmo volume do orçamento e acompanhada de declaração assinada pelo projetista, atestando que os quantitativos foram devidamente verificados, assumindo total responsabilidade pelos valores apresentados. Além disso, a memória de cálculo deverá ser apresentada em planilha detalhada, contendo o passo a passo do processo de obtenção das quantidades.

Os orçamentos das obras serão elaborados de acordo com as orientações contidas na instrução de serviço do DNIT IS-220 - Orçamento da Obra.

Os serviços serão desenvolvidos de forma definitiva (item 3.2 da IS-220), envolvendo:

- Listagem definitiva dos serviços a executar;
- Listagem dos materiais e respectivas distâncias de transporte.

O orçamento deverá ser baseado, preferencialmente e ordem de prioridade, nos sistemas SINAPI e SICRO, quando ocorrer item de serviço não constante nestes sistemas, deverá ser feita cotação de preços em três fornecedores, adotando-se como referência o valor igual ou inferior à medida de tendência central.

Deverá ser elaborado detalhamento do BDI, conforme instruções emanadas pelo TCU.

PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Os planos de execução das obras serão elaborados de acordo com as orientações contidas na instrução de serviço do DNIT IS-222 - Apresentação de Plano de Execução da Obra e deverá conter:

- a) Plano de ataque da obra;



- b) Cronograma físico e financeiro, com prazos e datas favoráveis para início dos serviços;
- c) Relação do equipamento mínimo previsto para a execução dos serviços;
- d) Cronograma de utilização dos equipamentos;
- e) Relação do pessoal técnico necessário para a execução dos serviços;
- f) Lay-out do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos, com respectivas dimensões.

Integra o plano de execução da obra, o programa de segurança de tráfego durante as obras.

Serão também fornecidas indicações adicionais às do projeto executivo e relevantes aos licitantes, tais como, climáticas, disponibilidade de energia elétrica, localização prevista para o canteiro e instalações industriais, restrições, dificuldades e empecilhos não rotineiros e específicos da obra em licitação, tais como interferência com o tráfego, remanejamentos de serviços públicos, etc.

Apresentar orçamento no formato padrão da Caixa Econômica Federal (planilha múltipla) e permitir a compatibilização com o sistema Engegov da Prefeitura Municipal de Blumenau, com custo global da obra fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimento levantados a partir do conteúdo do memorial de cálculo e do memorial descritivo.

Deverá ser previsto no orçamento os serviços para controle tecnológico do pavimento asfáltico, do concreto e de solos baseados em normas técnicas dos referidos serviços.

PRODUTOS

CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS PRODUTOS

O prazo para a execução dos **PROJETOS EXECUTIVOS DE MACRODRENAGEM** é de 180 dias, válido para cada uma das 05 Áreas. Ao longo deste período, deverão ser apresentados os Produtos nos prazos máximos estabelecidos no quadro a seguir:

PRODUTOS E PRAZOS	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias
ETAPAS	Estudo de Concepção		Projeto Básico		Projetos Executivos	

PLANTA COM O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Será apresentado o Desenho do Levantamento Topográfico (Planta e Perfil) do trecho em que será implantada a obra na escala definida com a fiscalização, com curvas de nível de metro a metro, contendo o eixo do traçado, com greide cotado e o cadastro completo das interferências existentes, como limites de divisas e todas as redes de serviços públicos presentes nos dois locais.



ESTUDO DE CONCEPÇÃO

Os Relatórios referentes aos estudos de concepção serão entregues nos prazos determinados no item 6.1 e serão constituídos pelos seguintes volumes:

VOLUME	TÍTULO	FORMATO	Nº DE VIAS
1	Relatório dos estudos Topográficos	A3	01
2	Relatório dos estudos Geotécnicos e Hidrológicos	A4	01
3	Relatório dos estudos Ambientais	A4	01
4	Orçamento prévio das possíveis soluções	A4	01

Após a entrega dos relatórios dos estudos de concepção, a equipe técnica da Prefeitura Municipal de Blumenau realizará a análise dos documentos. Em seguida, será feita uma reunião de alinhamento com a empresa contratada, com o objetivo de dar início à elaboração dos projetos básicos.

RELATÓRIOS DO PROJETO BÁSICO

Nesta segunda fase da etapa a contratada elaborará o projeto em nível básico para a alternativa selecionada/escolhida no Estudo de Concepção para cada intervenção do objeto.

Os Relatórios serão entregues nos prazos determinados no item 6.1 e serão constituídos pelos seguintes volumes:

VOLUME	TÍTULO	FORMATO	Nº DE VIAS
1	Memorial descritivo	A4	01
2	Projeto Básico	A3	01
3	Orçamento e memorial de cálculo prévios	A4	01

Após a entrega dos projetos básicos, a equipe técnica da Prefeitura Municipal de Blumenau realizará a análise dos documentos. Em seguida, será feita uma reunião de alinhamento com a empresa contratada, com o objetivo de dar início à elaboração dos projetos executivos.

RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO (IMPRESSÃO DEFINITIVA)

O Projeto Executivo será apresentado sob a forma de minuta (em meio digital) os volumes relacionados no quadro abaixo para análise da fiscalização. Após exame e aceitação da referida minuta, será autorizada a sua impressão definitiva.

O Relatório Final será constituído pelos seguintes volumes, devidamente rubricados e assinados pelo responsável técnico:



VOLUME	TÍTULO	FORMATO	Nº DE VIAS
1	Relatório do Projeto, Memória Justificativa e Documentos para Licitação	A4	01
2	Projeto Executivo	A3	01
3	Orçamento final, cronograma físico financeiro e memorial de cálculo	A4	01

Deve ser observado que:

O Volume 1 intitulado “Relatório do Projeto e Documentos para Licitação” deverá conter os seguintes documentos:

- Cópia do Termo de Referência que serviu de base para a elaboração do Projeto.
- Cópia da ART da empresa responsável pela elaboração do Projeto, assinada com comprovante de pagamento.
- Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Projeto, com os nomes completos e respectivos números de registro do CREA/SC.
- Cópias das ARTs dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Projeto, assinadas e com comprovantes de pagamentos.
- Memória de cálculo dos custos de todos os itens integrantes do orçamento.

FORMA DE ENTREGA DOS PRODUTOS

Todos os produtos deverão ser apresentados em meio impresso e digital.

Os volumes impressos deverão ser entregues com encadernação no tamanho A4 e tamanho A3 no caso do Volume 02.

Os arquivos digitais serão entregues em PDF agrupado da mesma forma como no volume impresso. As partes gráficas deverão ser preferencialmente executadas no programa “AutoCAD” e disponibilizadas em extensão “DWG” com as mesmas configurações de “layers” da forma impressa.

Os produtos entregues deverão possuir os seguintes elementos componentes: folha de rosto, sumário, apresentação e peças gráficas, anexos ou adendos (formato do papel conforme norma NBR 5.339).

FISCALIZAÇÃO

A Contratante nomeará o engenheiro fiscal para acompanhar e avaliar a execução dos serviços.

Fica assegurado ao Contratante, através de seu representante, o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, com livre acesso aos locais de trabalho para a obtenção de



quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos trabalhos. O engenheiro fiscal terá plenos poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o contrato, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

Cabe ao fiscal verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. Engenheiro fiscal informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários.

MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Embora o orçamento tenha sido elaborado de forma unitária, as medições e desembolsos serão realizadas por meio da entrega final dos produtos de cada região (conforme exigem as normativas da origem do recurso), sendo eles:

- 1 - Estudo de concepção;
- 2 - Projeto básico;
- 3 - Projeto executivo.

3.2. Prazo para início da execução do objeto #PIEO

05 dias a contar da assinatura da ordem de serviço.

3.3. Prazo de entrega ou de execução do objeto #PEEO

O prazo de execução é de 180 (cento e oitenta) dias.

3.4. Local de entrega ou execução #LEEX

Secretaria Municipal de Obras, localizada na Praça Victor Konder, nº 2, 1º andar, Bairro Centro, CEP 89010-900, Blumenau/SC.

3.5. O objeto possui exigências a serem feitas após a entrega/execução?

☐ Sim ☒ Não

4. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

4.1. Como atingiremos os resultados pretendidos do contrato?



Os resultados pretendidos com a execução do contrato serão atingidos por meio de uma abordagem estruturada, que envolve planejamento eficiente, adoção de soluções técnicas adequadas e monitoramento contínuo da obra.

Execução ágil e eficiente: A obra será realizada conforme um cronograma otimizado, priorizando a pavimentação da via e a implantação da drenagem pluvial, de modo a minimizar os impactos na mobilidade e garantir a rápida conclusão dos serviços.

A drenagem pluvial será implantada com métodos adequados para assegurar a correta captação e escoamento das águas, prevenindo alagamentos e erosões.

Monitoramento e fiscalização: A execução dos serviços será acompanhada por técnicos e fiscais especializados, garantindo o cumprimento das especificações contratuais e das normas de engenharia, além de proporcionar ajustes imediatos caso sejam necessários.

Atendimento à legislação vigente: A contratação e execução da obra seguem os requisitos do art. 75, VIII, da Lei nº 14.133/2021, assegurando transparência, legalidade e conformidade com os princípios da administração pública.

Minimização de impactos à população: Serão adotadas medidas para reduzir transtornos durante a obra, incluindo sinalização adequada, planejamento de desvios e comunicação contínua com a comunidade local, garantindo segurança e acessibilidade no entorno.

Dessa forma, por meio dessas ações coordenadas, garantiremos a recuperação eficiente da via, restabelecendo a segurança, a mobilidade e a infraestrutura urbana, atingindo plenamente os objetivos do contrato.

4.2. Forma de execução do contrato

Prestação de serviço imediato **#FECO**

4.3. Prazo de vigência do contrato **#PVC**

O prazo de vigência do contrato é de 270 (duzentos e setenta) dias.

A eficácia do contrato se dará a partir da publicação do Contrato no PNCP – Portal Nacional de Compras Públicas, conforme art. 94 da lei 14.133/2021.



5. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

5.1. Existem requisitos anteriores à execução a serem cumpridos pelo contratado?

☐ Sim ☒ Não

5.1.1. Será exigida garantia financeira do contrato?

☒ Sim ☐ Não #EGFC

5.1.1.1. Se sim, o percentual de garantia financeira do contrato é: #PGFC

5% do valor total do contrato.

5.1.2. Há outros requisitos anteriores à execução

☒ Sim ☐ Não

5.1.2.1. Se sim, quais requisitos anteriores à execução? #RACO

O Contratado deverá apresentar a relação de profissionais de nível superior que farão parte da equipe juntamente com suas ARTs e/ou RRTs.

5.2. Metodologia de acompanhamento da execução do contrato e principais pontos de controle

O acompanhamento da execução do contrato será feito por engenheiro da SEMOB, indicado para a fiscalização.

Com relação aos prazos, a fiscalização utilizará o estabelecido no cronograma físico para verificar se as etapas intermediárias estão sendo cumpridas, especialmente no que se refere às entregas dos produtos a cada mês. Além disso, a contratada será responsável pela atualização do Diário de Obras, registrando diariamente as atividades executadas, as condições dos locais e eventuais ocorrências.

Com relação à qualidade dos trabalhos, a fiscalização irá analisar os produtos entregues para sua aprovação.

Os assuntos técnicos relativos ao cumprimento do objeto do contrato serão tratados com o engenheiro fiscal da SEMOB ou indicado por ele. Os assuntos de ordem administrativa e pagamentos serão tratados com o setor administrativo da SEMOB.



5.3. Obrigações específicas do contratado #OEDC

- Observar as recomendações das normas técnicas pertinentes, redigidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Executar os serviços preliminares aos projetos, como levantamento topográfico e sondagens, ou contratá-los com empresa especializada, com o recolhimento da devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Fornecer as Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs de projeto;
- Desenvolver os serviços objeto deste edital dentro do prazo previsto, sob pena de rescisão contratual.

5.4. Obrigações específicas do Município #OEDM

O Município deverá fornecer ou indicar onde obter os dados e informações necessárias ao desenvolvimento dos projetos para a equipe da Contratada.

O Município/CONTRATANTE se obriga a fiscalizar a execução dos contratos e o cumprimento das cláusulas acima mencionadas;

Empenhar os recursos necessários, garantindo o pagamento das Notas Fiscais/Faturas em dia;

Controlar e acompanhar toda a execução do contrato;

Fornecer à CONTRATADA documentos, informações e demais elementos que possuir pertinentes à execução do presente contrato;

Receber provisória e definitivamente o objeto do contrato, nas formas definidas neste contrato;

Prestar quaisquer esclarecimentos que venham a ser formalmente solicitados pela CONTRATADA, pertinentes ao objeto da contratação.

5.5. Existem requisitos posteriores à execução?

☒ Sim ☐ Não



5.6. Quais são os requisitos posteriores à execução? #RPCO

O Contratado deverá garantir as alterações de projeto necessárias identificadas por ocasião da execução das obras, quando a solução proposta originalmente se demonstrar inexequível.

5.7. Infrações e penalidades do Contrato #IEPC

As infrações praticadas pelo contratado serão sancionáveis de acordo com sua gravidade, respeitado o contraditório e a ampla defesa, seguindo o rito processual detalhado no link “[Processo Sancionatório](#)”.

Nos casos em que o contratado cometer ato de descumprimento parcial do contrato, sem que gere dano ao Município, o fiscal do contrato aplicará sanção de advertência ao contratado.

Será aplicada multa moratória não inferior a 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 40 (quarenta) dias.

Ultrapassado o prazo máximo de multa moratória, o Município poderá optar por comunicar ao contratado a rescisão contratual, com a substituição da multa moratória por multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor da parcela inadimplida.

Nos casos de inexecução total do contrato, o Município aplicará multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do saldo contratual a executar.

A penalidade de multa poderá ser cumulada com as seguintes penalidades:

a) Impedimento de licitar ou contratar com o Município de Blumenau, nos seguintes casos:

INFRAÇÃO COMETIDA	PRAZO
Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.	Mínimo de um ano e no máximo de três anos
Não apresentar os projetos finais (impressos e digitais), de acordo com as exigências do Termo de Referência.	Mínimo de um ano e no máximo de três anos
Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado.	Mínimo de um ano e no máximo de dois anos
Dar causa à inexecução total do contrato.	Mínimo de dois anos e



	no máximo de três anos
Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.	Mínimo de dois anos e no máximo de três anos

a.1) Quando se justificar a imposição de penalidade mais grave, poderá ser aplicada a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública direta e indireta, de todos os entes federativos, nos termos do parágrafo único do art. 208 do Decreto Municipal nº 15.050/2023.

b) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública direta e indireta, de todos os entes federativos, nos seguintes casos:

INFRAÇÃO COMETIDA	PRAZO
Prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos
Praticar ato fraudulento na execução do contrato.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos
Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos
Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei federal nº 12.846/2013.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos

5.8. Qual será a regra da subcontratação? #QSRS

Será permitida a subcontratação

5.8.1. Se permitida, quais os limites da subcontratação? #QLDS

Poderá ser subcontratada a sondagem e outros serviços que atinjam, no total, 30% do valor do contrato.

Não poderão ser subcontratados os serviços selecionados para comprovação da capacidade técnica.



5.9. Além da conciliação, haverá outro método alternativo de resolução de controvérsias?

☐ Sim ☒ Não

6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

6.1. Prazo de pagamento: #PPGT

As medições mensais serão pagas em até 28 dias após a aprovação dos serviços e o recebimento da nota fiscal pelo órgão concedente, conforme Cronograma Físico Financeiro;

As medições serão elaboradas com base nos quantitativos e preços unitários constantes da proposta da Contratada;

Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços efetivamente executados pelo contratado e aprovados pela fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e as modificações expressa e previamente aprovadas pelo contratante;

Os pagamentos não isentarão a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, nem implicarão aceitação da obra;

Não haverá, sob hipótese alguma, pagamento antecipado.

No caso de atrasos no pagamento, o valor poderá ser reajustado com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), conforme previsto na legislação vigente.

6.2. Critério de reajuste e repactuação:

6.2.1. Índice de reajuste ou repactuação dos insumos #IRIN

O preço proposto somente poderá ser reajustado caso haja o transcurso de 1 (um) ano da data de elaboração do orçamento referencial, sendo que a correção será contabilizada pelo mesmo período.

A prorrogação dos prazos a pedido da CONTRATADA, e sem culpa do CONTRATANTE, não enseja reajuste ou correção.

Será objeto de reajuste apenas o valor remanescente e ainda não pago.



Em caso de reajuste dos preços contratuais, em Reais, serão utilizados os Índices de Reajustamento de obras Rodoviárias do DNIT, apurados e fornecidos pela Fundação Getúlio Vargas.

Os reajustes dos preços unitários contratuais serão calculados pela seguinte fórmula:

$$R = (li - lo) / lo \times V$$

Onde:

R = Valor do item de serviço de reajustamento procurado

lo = índice de preço verificado no mês da elaboração do orçamento

li = índice de preço do mês do reajustamento

V = Valor a preços iniciais, do item do Contrato de obra ou serviço a ser reajustado.

Para itens do contrato que necessitem ser reajustados por mais de um índice, as parcelas que compõem esses itens deverão ser desmembrados passando cada parcela a ser corrigido pelo seu respectivo índice. Aplica-se a Instrução Normativa nº 01/2023 de 24/01/2023.

Quanto à inclusão de novos Serviços: Caso durante a execução da obra surjam novos serviços que não constam na tabela de preços da Licitante, serão utilizados primeiramente os preços unitários do SINAPI-SC (Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil) depois, os preços unitários do SICRO (Sistema de Custos Rodoviários/DNIT), em seguida os preços unitários do referencial de preços do DEINFRA, e por último Composição de Preço Unitário Elaborada, com preços de mercado, todos referentes ao mês utilizado para elaboração do orçamento da obra.

Este novo preço unitário terá por limite máximo o valor praticado na Tabela de Preços do SINAPI ou SICRO ou DEINFRA, ou ainda, Composição Elaborada referente ao mês adotado na elaboração do orçamento do Edital, multiplicado por um coeficiente obtido pela relação entre o preço global proposto pela licitante e o preço global orçado pela Administração Municipal de Blumenau, por classe de serviço.

No caso em que o novo preço unitário pertença a uma classe não prevista nos quantitativos do Edital, o coeficiente será obtido através da relação entre o preço global proposto e o preço global orçado pela Administração Municipal de Blumenau, no grupo de serviço. O limite superior deste novo preço será fixado como resultado do produto do coeficiente obtido, pelo respectivo preço unitário constante numa das citadas Tabelas de Preços.



6.2.2. Critério de repactuação da mão de obra #CRMO

Não aplicável.

6.3. Haverá Instrumento de Medição de Resultado?

☐ Sim ☒ Não #HIMR

6.4. Haverá Remuneração Variável?

☐ Sim ☒ Não #HRVA

6.5. Justificativa para a utilização da Remuneração Variável?

Não aplicável.

6.6. Haverá a adoção do regime de conta vinculada?

☐ Sim ☒ Não #ARCV

6.7. Critério e prazo para recebimento provisório #PPRP

Relatório de medição do fiscal do contrato em até 15 dias a contar da comunicação ao fiscal do contrato da conclusão do objeto.

6.8. Critério e prazo para recebimento definitivo #PPRD

Relatório do fiscal do contrato em até 60 dias a contar do recebimento provisório.

7. É UMA CONTRATAÇÃO DIRETA? #EUCD

☐ Sim ☒ Não

7.1. É um caso de inexigibilidade de licitação?

☐ Sim ☒ Não



7.2. É uma licitação dispensada?

☐ Sim ☒ Não

7.3. É uma licitação dispensável?

☐ Sim ☒ Não

8. EXISTE A NECESSIDADE DE ELABORAR UM EDITAL DE SELEÇÃO?

☒ Sim ☐ Não

8.1. Rito de seleção

Concorrência #MDLI

8.1.1. Forma da seleção #FDSE

☐ Presencial ☒ Eletrônica

8.1.2. Local do certame: #LDCE

A definir pela SEDEAD, Secretaria Municipal de Administração, no edital.

8.2. Critério de julgamento

Menor preço #CDJU

8.2.1. A contratação será global, por lotes de itens, ou por itens.

☒ Global ☐ Lotes de itens ☐ Por itens

8.3. Modo de disputa

Aberto #MDDI



8.4. Haverá antecipação da habilitação? #ODET

☐ Sim, rito com habilitação antecipada ☒ Não, rito procedimental comum.

8.5. Benefícios para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte

Desempate ficto, prazo para regularidade fiscal e direito de preferência #BMPE

8.6. Exigências específicas para a fase de proposta

☐ Existem exigências específicas ☒ Não se aplica o item

8.7. Exigências específicas para a fase de habilitação

☒ Existem exigências específicas ☐ Não se aplica o item

8.7.1. Qualificação econômico-financeira:

☒ Índices contábeis #ICPL

☒ Patrimônio líquido mínimo ou ☐ Capital social mínimo #POUC

8.7.1.1. Índices contábeis a ser atendido no último balanço: #ICUB

A situação financeira da empresa será comprovada através dos seguintes índices (apresentar os índices calculados):

$$LG = (AC+RLP)/(PC+ELP) \quad LC = AC/PC \quad GE = (PC+ELP)/AT$$

Onde:

LG = Liquidez Geral

LC = Liquidez Corrente

GE = Grau de Endividamento

AC = Ativo Circulante

RLP = Realizável a Longo Prazo

PC = Passivo Circulante



ELP = Exigível a Longo Prazo

PL = Patrimônio Líquido

AT = Ativo Total

Somente serão habilitadas as licitantes que obtiverem:

Liquidez Geral igual ou maior a 1,00 (um vírgula zero); e

Liquidez Corrente igual ou maior a 1,00 (um vírgula zero); e

Grau de Endividamento igual ou menor a 1,00 (um vírgula zero).

8.7.1.2. Percentual mínimo do capital social ou patrimônio líquido: #CSPL

O licitante deverá comprovar possuir patrimônio líquido igual ou superior a 10% do valor máximo total da contratação, previsto no Item 11.1 deste Termo de Referência, ou seja, R\$ 85.758,09 (oitenta e cinco mil, setecentos e cinquenta e oito reais e nove centavos).

8.7.1.3. Justificativa para Exigência de Percentual de Patrimônio Líquido

A exigência de comprovação de Patrimônio Líquido de no mínimo 10% do valor total do orçamento na presente licitação é fundamentada em diversos aspectos cruciais para a garantia de uma execução eficiente e segura da obra pública em questão.

Primeiramente, considera-se que os pagamentos por parte da Administração ocorrerão somente após a medição dos serviços efetivamente executados, sem adiantamentos de valores. Nesse sentido, é imprescindível que a empresa contratada tenha capacidade financeira para cobrir todas as despesas iniciais, desde a aquisição de materiais e insumos até o pagamento da mão de obra.

A base para estabelecer o percentual mínimo de Patrimônio Líquido é o valor previsto no Cronograma Físico-Financeiro para o primeiro mês de obra, calculado em R\$ 137.670,42 considerando um total de R\$ 857.580,95 para a obra completa e um prazo de execução de 6 (seis) meses. Esse valor representa um balizamento seguro e dentro dos limites legais estabelecidos pela Lei 14.133/2021, que preconiza a necessidade de uma qualificação econômico-financeira robusta por parte das empresas concorrentes.

Ademais, a exigência de Patrimônio Líquido não visa apenas cumprir um formalismo burocrático, mas sim garantir que apenas empresas com efetiva capacidade financeira participem da licitação. Isso



assegura uma competição justa e minimiza o risco de interrupções na execução da obra, o que poderia acarretar prejuízos tanto para a Administração Pública quanto para os cidadãos beneficiários do projeto.

Por fim, a validação dessa exigência por meio de licitações anteriores demonstra que ela não apenas é viável como também promove a participação de um número significativo de empresas aptas a executar o contrato de forma eficiente e dentro dos parâmetros estabelecidos.

Dessa forma, a imposição de um percentual mínimo de Patrimônio Líquido é justificada não apenas pela conformidade legal, mas principalmente pela necessidade de garantir a eficiência e a segurança na execução de obras públicas, refletindo um cuidado prudente com os recursos e interesses públicos envolvidos.

8.7.2. Inscrição em entidade profissional

☒ Sim ☐ Não

8.7.2.1. Qual a entidade profissional: #ENTI

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

e/ou

CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo.

8.7.3. Será exigido atestado de capacidade técnico-operacional?

☒ Sim ☐ Não

8.7.3.1. Requisito mínimo do atestado de capacidade técnico-operacional: #RMAO

A empresa licitante deverá apresentar um ou mais atestados ou certidões fornecidas por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando ter executado os projetos de engenharia discriminados no quadro a seguir, demonstrando aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação, obedecendo às etapas do objeto de maior relevância técnica e financeira.

PROJETO	Somatório das quantidades de projeto	Quantidade total mínima exigida	Percentual exigido
Projetos de Estudo Hidrológico (área da bacia)	570.140,03 m ²	285.070,02 m ²	50%
Projeto de Drenagem em Vias	78.160,00 m ²	39.080,00 m ²	50%



Públicas.			
Projeto de Terraplanagem em Vias Públicas.	78.160,00 m²	39.080,00 m²	50%
Projeto de Pavimentação em Vias Públicas.	78.160,00 m²	39.080,00 m²	50%
Projeto que contenham SBN ²			

Será admitido somar atestados para atingir a quantidade mínima do serviço especificado, desde que seja no mesmo contrato.

8.7.3.2. Justificativa da exigência de qualificação técnica operacional

As exigências de Capacidade Técnica Operacional atendem as restrições previstas no inciso II, §1º, §2º do art. 67 da Lei 14.133/21.

Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

[...]

II - certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3º do art. 88 desta Lei;

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

² Será exigida a comprovação de experiência prévia em projetos de **infraestrutura viária** que tenham contemplado Soluções Baseadas na Natureza (SBN), tais como:

- Implantação de bacias de retenção ou detenção com vegetação nativa;
- Jardins de chuva, trincheiras de infiltração ou pavimentos permeáveis;
- Wetlands construídos ou bioengenharia de encostas associada ao controle de cheias;
- Renaturalização de canais ou corpos hídricos urbanos;
- Integração de sistemas de drenagem a áreas verdes urbanas com foco em serviços ecossistêmicos.

A comprovação deverá ocorrer por meio de atestado(s) técnico(s) contendo descrição clara da aplicação de SBN, acompanhado(s) da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso. Será admitido o somatório de atestados para atingir a quantidade mínima dos serviços especificados, desde que constem no mesmo contrato e comprovem a execução das atividades conforme os critérios acima.



§ 2º Observado o disposto no caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

Sobre o item Projetos de Macrodrenagem:

O projeto de macrodrenagem tem como objetivo principal o planejamento e dimensionamento de sistemas destinados ao controle e escoamento das águas pluviais em bacias hidrográficas urbanas ou rurais, visando a mitigação de alagamentos, a preservação da infraestrutura urbana e a segurança da população. Envolve o estudo de cursos d'água, canais, galerias, reservatórios e demais estruturas hidráulicas de maior porte, considerando aspectos hidrológicos, hidráulicos e ambientais da região.

Sobre o item de projeto de drenagem em vias públicas:

O projeto de drenagem em vias públicas é fundamental para garantir o escoamento adequado das águas pluviais, evitando alagamentos, erosões e danos à infraestrutura urbana. A drenagem bem dimensionada contribui diretamente para a durabilidade do pavimento, para a segurança dos usuários e para a conservação das vias públicas.

Sobre o item de projeto de terraplenagem em vias públicas:

O projeto de terraplenagem em vias públicas é essencial para definir os cortes e aterros necessários à implantação da via, garantindo estabilidade, economia e adequação ao relevo natural. Esse projeto permite a compatibilização entre os níveis da via e os demais projetos envolvidos, como drenagem, pavimentação e acessibilidade.

Sobre o item de projeto de pavimentação em vias públicas:

O projeto de pavimentação em vias públicas é indispensável para assegurar a durabilidade, funcionalidade e conforto das vias, definindo os materiais e a estrutura do pavimento mais adequados às condições de tráfego, clima e solo local. Esse projeto considera o dimensionamento das camadas do pavimento, especificações técnicas e critérios de desempenho, conforme normas vigentes. Além de melhorar a mobilidade urbana, a pavimentação bem planejada reduz custos com manutenção e aumenta a segurança dos usuários.

Sobre o item de Soluções Baseadas na Natureza (SBN):

As Soluções Baseadas na Natureza (SBN) são estratégias que visam gerar benefícios ao meio ambiente e ao bem-estar humano, utilizando ecossistemas naturais como parte da solução. As alternativas de bioengenharia, incluindo a implementação de dispositivos inspirados na natureza,



podem contemplar ações como: recuperação de rios, criação de parques inundáveis, preservação de áreas de várzea, uso de pavimentos permeáveis, implantação de corredores ecológicos, faixas verdes, valas de infiltração vegetadas, entre outras intervenções.

8.7.3.2.1. Justificativa para quantidades mínimas e restrição na soma de atestados

Justifica-se que não serão permitidas as somas de atestados, pois as quantidades mínimas exigidas são necessárias para comprovar a capacidade técnica da empresa em executar a obra nas quantidades propostas. Ressaltamos que as quantidades mínimas solicitadas já estão abaixo de 50% das quantidades das parcelas de maior relevância técnica e econômica, conforme §2º, art. 67 da Lei 14.133/21. É necessário aferir com esta exigência se a licitante tem condições técnicas de executar todo o serviço de uma só vez, tendo em vista que a técnica e a logística utilizada para a execução do serviço em quantidades menores são diferentes e inferiores à técnica necessária para serviços maiores. Tal medida visa garantir que a empresa contratada tenha condições de executar o serviço em questão, comprovando previamente que, de fato, já executou serviços de porte similar.

Diante do exposto, entendemos que o somatório de atestados prejudica uma análise mais criteriosa de que a licitante é realmente capaz tecnicamente de executar os serviços licitados. Salientamos que, para fins de comprovação de qualificação técnica, foram utilizados como critério para escolha dos serviços de “Projetos de macrodrenagem”, por se tratar do objeto contratado.

8.7.3.3. Será admitida a utilização por atestado do subcontratado?

☐ Sim ☒ Não

8.7.3.4. Os atestados de capacidade técnico-operacional podem ser substituídos por outras provas hábeis?

☐ Sim ☒ Não

8.7.4. Exigência de atestado de capacidade técnico-profissional

☒ Sim ☐ Não

8.7.4.1. Requisito mínimo do atestado de capacidade técnico-profissional: #RMAP

A empresa licitante deverá apresentar comprovação de aptidão de profissional pertencente ao quadro da empresa, de ter elaborado a qualquer tempo, os projetos de engenharia discriminados no quadro a seguir através de atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificado pelo CREA ou CAU, acompanhado da respectiva CAT (Certidão de



Acervo Técnico). Adicionalmente, será exigida a apresentação de, no mínimo, um atestado que comprove a participação desse profissional na elaboração de projeto de macrodrenagem urbana que tenha contemplado Soluções Baseadas na Natureza (SBN), tais como:

- Jardins de chuva, trincheiras de infiltração, biovaletas ou outras técnicas de infiltração e retenção natural;
- Bacias de retenção com vegetação ou wetlands construídos;
- Técnicas de bioengenharia aplicadas a obras de drenagem ou controle de erosão;
- Renaturalização ou requalificação ambiental de canais e cursos d'água urbanos;
- Projetos de integração entre drenagem urbana e infraestrutura verde.
- A comprovação deverá estar claramente descrita no atestado e registrada em CAT vinculada ao profissional, com menção à aplicação de metodologias compatíveis com o conceito de SBN.

PROJETO
Projetos de Estudo Hidrológico (área da bacia)
Projeto de Drenagem em Vias Públicas.
Projeto de Terraplanagem em Vias Públicas.
Projeto de Pavimentação em Vias Públicas.
Projeto que contenham SBN

8.7.4.1.1 Justificativa para exigência de atestados.

Ver justificativa da capacitação técnica operacional, Item 8.7.3.2.

8.7.4.2. Os atestados de capacidade técnico-profissional, se exigidos, precisam estar registrados na entidade profissional competente?

☒ Sim ☐ Não #RAEP

8.7.4.3. Os atestados de capacidade técnico-profissional podem ser substituídos por outras provas hábeis?

☐ Sim ☒ Não

8.7.5. Há outro requisito previsto em lei especial?

☐ Sim ☒ Não

**8.7.6. Atestado de Visita ou Declaração.**

As empresas interessadas em participar da licitação poderão realizar visita técnica aos locais das 05 Áreas/Regiões para que tomem conhecimento da localização e das condições onde serão executadas as atividades de campo que integram o objeto do edital.

Para tanto, deverão agendar visita técnica ao local dos serviços (objeto do Edital) junto à Secretaria Municipal de Obras (SEMOB), no prazo de até dois dias antes da abertura do edital, através do telefone (47)3381-6217.

As visitas técnicas serão realizadas por profissional técnico que comprovadamente represente a empresa, acompanhado pelo Engenheiro Rodrigo Limana Salla, designado pela SEMOB, que CERTIFICARÁ a visita expedindo o ATESTADO DE VISITA.

Caso a Licitante esteja impedida ou não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar em substituição ao atestado de visita, declaração formal assinada por responsável legal da empresa, sob as penalidades da Lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos e que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avanços técnicos ou financeiras com a Administração Municipal de Blumenau.

8.8. Será vedada a participação de consórcios?

☐ Sim ☒ Não #CONS

8.9. Haverá limite máximo do número de consorciados em um consórcio?

☐ Sim ☒ Não

8.10. Infrações e penalidades no certame #IPCE

Ao licitante infrator poderão ser aplicadas as seguintes penalidades:

a) Impedimento de licitar ou contratar com o Município de Blumenau, nos seguintes casos:

INFRAÇÃO COMETIDA	PRAZO
Deixar de entregar a documentação exigida para o certame.	Mínimo de um ano e no máximo de dois anos
Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado.	Mínimo de um ano e no máximo de dois anos



Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta.	Mínimo de dois anos e no máximo de três anos
Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.	Mínimo de dois anos e no máximo de três anos

a.1) Quando se justificar a imposição de penalidade mais grave, poderá ser aplicada a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública direta e indireta, de todos os entes federativos, nos termos do parágrafo único do art. 208 do Decreto Municipal nº 15.050/2023.

a.2) No caso de não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, será aplicada cumulativamente a pena de multa de 10% (dez por cento) do valor da proposta apresentada.

b) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública direta e indireta, de todos os entes federativos, nos seguintes casos:

INFRAÇÃO COMETIDA	PRAZO
Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos
Fraudar a licitação.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos
Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos
Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.	Mínimo de quatro anos e no máximo de cinco anos
Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei federal nº 12.846/2013.	Mínimo de quatro anos e no máximo de seis anos

9. É UMA CONTRATAÇÃO SOB O SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS?

☐ Sistema de Registro de Preços ☒ Contratação tradicional #CSRP

10. É UMA OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA?

☒ Sim ☐ Não



10.1. Regime de execução do contrato

Empreitada por preço unitário #RDEC

10.1.1. Inserir os anexos do Projeto Básico? #ANPB

Os anexos que serão utilizados como “projeto básico” são o orçamento, o cronograma de execução e o anexo 1 deste Termo de Referência, que trata das diretrizes e parâmetros, disponibilizado pelo Ministério das Cidades através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental.

Assim sendo, este Termo de Referência é suficiente para definir os elementos necessários à contratação, pois contempla com clareza o escopo do serviço, as especificações técnicas e os critérios de medição.

Além disso, o Termo de Referência atende ao disposto na Lei nº 14.133/2021, em especial no artigo 6º, inciso XXIII, que admite o TR como documento hábil para instrução da contratação, desde que assegure os elementos necessários à adequada definição do objeto.

11. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. Valor máximo total da contratação: #VETC

O valor máximo é de **R\$ 857.580,95** (oitocentos e cinquenta e sete mil, quinhentos e oitenta reais e noventa e cinco centavos).

11.2. Data da conclusão da formação de preço: #DCFP

1 de outubro de 2025.

11.3. O preço de referência será sigiloso no processo?

☐ Sim ☒ Não

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. Previsão orçamentária para a contratação

Existe previsão orçamentária



12.2. Rubrica orçamentária para a contratação #ROPC

Conforme Declaração de Disponibilidade Financeira anexa.

13. APROVAÇÃO

Blumenau - SC, 10 de dezembro de 2025.



Documento assinado digitalmente
CECILIA POLEZA SCHULER
Data: 10/12/2025 09:01:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Cecília Poleza Schüller

Engenheira Civil - SEMOB

DIRK

REITER:94758638

934

Assinado de forma digital
por DIRK

REITER:94758638934

Dados: 2025.12.11 09:52:27
-03'00'

Dirk Reiter

Secretário Municipal de Obras

Secretaria de Obras | Semob

Praça Victor Konder, 2 - 1º andar - Sala 15 - Centro
89010-904 | Blumenau | SC



ANEXO 1



ÍNDICE

1	PRINCÍPIOS NORTEADORES	3
2	DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	5
2.1	CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO.....	5
3	RELATÓRIOS E PRODUTOS.....	6
4	RECOMENDAÇÕES FINAIS DOS PRODUTOS	6
	ANEXO A – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS	8
	ANEXO B – ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	17



1 PRINCÍPIOS NORTEADORES

As ações de gestão, planejamento e projeto na drenagem urbana têm o objetivo de minimizar a intervenção humana no espaço de forma a não aumentar os riscos de impactos sobre a sociedade e meio ambiente e mitigar os existentes, por meio da adequada distribuição da água no tempo e no espaço e redução dos poluentes gerados pela população.

Os princípios da drenagem sustentáveis são:

I. As ações preferenciais para a gestão da drenagem devem ser não-estruturais: legislação e gestão adequada.

- a) A legislação deve prever e evitar a ampliação da vazão natural dos espaços urbanos no plano de uso de solo e na implementação das novas edificações.
- b) A legislação deve priorizar a infiltração das águas pluviais, prever e conter a poluição pluvial;
- c) A gestão deve garantir que a legislação será cumprida em todas as etapas e dar manutenção ao sistema de drenagem.

II As medidas estruturais corretivas na drenagem urbana devem ser realizadas:

- a) Baseadas no Plano de Saneamento Ambiental, ou Plano de Águas Pluviais;
- b) Na falta de um dos mecanismos acima, deverão se basear no Plano da Bacia hidrográfica ou Estudo/Diagnóstico da situação atual e impactos em relação aos meios físico, biótico e antrópico na abrangência da bacia contribuinte, dentro da cidade na qual as medidas são demandadas;
- c) Em concepção na qual o plano ou projeto e a execução de uma obra de drenagem evitem a transferência de impacto para jusante ou montante. No caso de ser inevitável o impacto, o plano ou o projeto deverão prever medidas mitigadoras para atenuar completamente os possíveis danos e impactos;
- d) Considerando que os impactos mencionados acima envolvem aumento da vazão na drenagem urbana, aumento da erosão e sedimentação, aumento de poluentes.

III Os Planos e projetos de drenagem urbana devem contemplar o seguinte:

- a) Controle e mitigação dos impactos atuais e futuros a partir das tendências de ocupação do solo urbano e respectivas previsões dos cenários futuros conforme o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade.



No desenvolvimento da drenagem sustentável, destacam-se os seguintes impactos a contemplar e seguintes estratégias de solução:

- *controle da erosão do solo* por meio de redução na fonte da produção de sedimentos em construção civil, superfícies desprotegidas em loteamento, transferência de energia de novas drenagens, gerando áreas degradadas, entre outros;
 - *Integração com o sistema de resíduos sólidos*: programa de coleta e limpeza pública em áreas de grande produção de resíduos, mecanismos de limpeza antes dos dias chuvosos, limpeza dos sistemas de amortecimentos, entre outros.
 - *Redes Pluvial e sanitária*: identificação de interligação de redes e definição das funções das redes e sua funcionalidade para evitar a contaminação conjunta.
 - *Programa de controle da poluição difusa*: controle das fontes de contaminação da poluição difusa na cidade;
 - *Recuperação das áreas degradadas*: programa de recuperação das áreas degradadas partir da solução dos problemas que geraram as mesmas e sua recuperação para condições adequadas.
- b) Ainda os planos e projetos devem prever os programas de operação e manutenção da drenagem, de educação e de monitoramento das informações hidrológicas.

IV As metas ou resultados esperados no manejo e intervenções relacionados com águas pluviais visam:

- Eliminação de alagamentos em locais e zonas com riscos às populações, ocupações regulares, estruturas e projetos na cidade;
- Desocupação das áreas de risco e de interferência ao escoamento das águas pluviais;
- Recuperação das áreas degradadas, resultante das águas pluviais;
- Redução da quantidade de resíduos sólidos na drenagem, sem tolerância quanto à ocorrência do lixo domiciliar;
- Separação efetiva das redes pluviais e sanitárias, cuja efetividade se dá por meio da adoção de sistema separador absoluto.



2 DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

2.1 CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho Consolidado consistirá na formalização do planejamento contemplando todas as atividades, de forma que norteará a condução dos trabalhos do início ao fim. Será precedido de uma reunião, a se realizar logo após a assinatura do Contrato, da qual participarão a Prefeitura, a Contratada e a CAIXA. Nessa reunião serão consolidados os termos do TR e sua conciliação com a proposta vencedora e definidos detalhes sobre a condução do Projeto, tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não tenham ficado suficientemente explícitos no Termo de Referência e na proposta da Contratada;
- Confirmação dos componentes da equipe da contratada e das respectivas funções;
- Apresentação da equipe de acompanhamento e fiscalização da Prefeitura;
- Procedimentos para o fornecimento de dados da Prefeitura e demais entidades envolvidas;
- Formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante;
- Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;
- Agendamento das reuniões sistemáticas de acompanhamento e outros eventos relacionados ao desenvolvimento do projeto;
- Consolidação do cronograma.

O Plano de Trabalho Consolidado deverá necessariamente refletir o consenso sobre essas questões entre a Contratada, a Contratante e a CAIXA. Sua apresentação na forma de Plano de Trabalho Consolidado será feita em um relatório específico, uma vez aprovado pelo Município e CAIXA.

Sempre que, durante os trabalhos, for reconhecida a necessidade de mudanças significativas de rumo em relação ao planejamento inicial, o Plano de Trabalho deverá ser revisado, formalmente reapresentado e aprovado.

A definição dos serviços será acompanhada e aprovada pela Equipe de Fiscalização do Município de Blumenau. Os serviços deverão ser elaborados em obediência a todas as normas pertinentes da ABNT.



3 RELATÓRIOS E PRODUTOS

O produto relativo ao Projeto de Engenharia deverá ser apresentado em 3 (três) volumes:

- a) Relatório do Projeto, Memória Justificativa e Documentos para Licitação;
- b) Projeto Executivo – plantas (geométrico, terraplenagem, drenagem, pavimentação, sinalização, meio ambiente, obras complementares, desapropriações e demais projetos que se fizerem necessários), cortes, detalhes em escalas adequadas segundo normativo ABNT;
- c) Orçamento, cronograma físico financeiro e memorial de cálculo detalhado seguindo a itemização do orçamento.

4 RECOMENDAÇÕES FINAIS DOS PRODUTOS

O Projeto deverá ser elaborado em conformidade com os elementos do programa de drenagem sustentável elencados no item I – Princípios Norteadores deste Termo de Referência, e atendendo às demais diretrizes básicas:

- Os projetos deverão ser elaborados, no que couber, em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e, na falta, quando necessário, poderão ser consultados os cadernos de especificações para obras de drenagem do antigo DNER (DNER-ES293-97) e do DNIT (DNIT030/2004) disponíveis na internet;
- A Contratada deverá manter em suas dependências, espaço para receber os representantes da Prefeitura de Blumenau, do Estado de Santa Catarina, da CAIXA e do Ministério das Cidades que acompanharão os trabalhos;
- Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões extraordinárias necessárias, na Prefeitura Municipal de Blumenau com a participação de membros da empresa contratada envolvidos com as atividades em curso
- Ao final de cada fase a Comissão de Fiscalização da Prefeitura fará uma avaliação dos resultados do trabalho. A avaliação será encaminhada para a Contratada para procedimento dos ajustes, alterações ou complementações solicitadas pela Comissão;
- A Contratada deverá valer-se basicamente dos dados constantes de trabalhos existentes ou de outras fontes dignas de crédito. Todo dado utilizado deverá ter sua fonte perfeitamente identificada. Caso encontre lacunas, a Contratada deverá prever a maneira de preenchê-las, seja buscando outras fontes, seja adotando hipóteses simplificadoras. No segundo caso, a contratada deverá propor uma forma de se obter esses dados no futuro e aferir as hipóteses



adotadas;

- Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados. Quando diferentes resultados se destinarem à comparação, a obtenção dos mesmos deverá ter homogeneidade metodológica;
- No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, as mesmas deverão ser explicitadas e justificadas;
- É indispensável para elaboração dos estudos, o conhecimento de todos os trabalhos, existentes ou em execução, que tenham correlação com os estudos;
- O projeto básico deverá ser compatível com o Estudo de Concepção;
- A Contratada deverá ter sempre presente as restrições de ordem técnica, legal e político-administrativa existentes, tais como os limites municipais, as áreas de preservação ambiental, a jurisdição de cada órgão e a competência das demais entidades que tenham relação com o problema.
- Todo projeto deverá especificar a etapa ao qual corresponde e explicitar o resumo do conjunto das demais etapas que contemplam todas as iniciativas, comentando as medidas sustentáveis e mitigadoras que serão implantadas nas diversas etapas.



ANEXO A – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

CONTEÚDO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 NORMAS	10
1.2 UNIDADES	10
1.3 REDAÇÃO	11
1.4 NÚMERO DE VIAS	11
1.5 ENCADERNAÇÃO	11
2 ELEMENTOS COMPONENTES	11
2.1 CAPA (NBR - 6.029)	11
2.2 LOMBADA (NBR - 6.029)	11
2.3 FOLHA DE ROSTO	11
2.4 VERSO DA FOLHA DE ROSTO	12
2.5 PLANO DO ESTUDO OU PROJETO	12
2.6 SUMÁRIO	12
2.7 APRESENTAÇÃO	12
2.8 LISTAS	12
2.9 RESUMO EXECUTIVO (NBR - 6.028)	12
2.10 TEXTO	13
2.11 ANEXOS, APÊNDICES OU ADENDOS	13
2.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR - 6.023)	13
3 DISPOSIÇÃO	13
3.1. FORMATOS DO PAPEL (NBR - 5.339)	13
3.2. PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO	13
3.3. QUADROS E TABELAS	13
3.4 GRÁFICOS E FOTOGRAFIAS	14
3.5 NOTAS DE PÉ DE PÁGINA	14
3.6 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR - 6.024) ..	14
3.7 NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS	14
3.8. REFERÊNCIAS	14
3.9 REVISÃO DOS DOCUMENTOS	14
3.10 ESCALA (NBR - 5.984)	14
4 ENTREGA DOS DOCUMENTOS	15

Secretaria de Obras | Semob

Praça Victor Konder, 2 - 1º andar - Sala 15 - Centro
89010-904 | Blumenau | SC



4.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO.....	15
4.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO	15

APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

1 INTRODUÇÃO

A Contratada deverá exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos. O referido controle deve ser orientado para: clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, texto isento de erros de português, de datilografia ou digitação.

A apresentação dos trabalhos deverá ser da melhor qualidade, de modo a refletir o padrão de qualidade da própria Contratada.

Os eventos, bem como o material a ser distribuído deve seguir o padrão e qualidade utilizados pelo Contratante.

As normas a seguir, baseadas na Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, deverão ser observadas na elaboração e apresentação dos trabalhos.

1.1 NORMAS

Em todos os trabalhos de natureza técnica deverão ser observados padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, preferencialmente, as normas da ABNT (ABNT 10719). A Contratada deverá notar que as normas técnicas para mão-de-obra, materiais e equipamentos, referências a marcas, número de catálogos e nomes de produtos porventura citados nas Especificações Técnicas, têm caráter orientativo e não restritivo.

A Contratada poderá substituir os mesmos por normas, materiais e equipamentos aceitos internacionalmente, desde que demonstre a critério do Contratante, que as substituições são equivalentes ou superiores.

Em qualquer hipótese estas normas estarão sujeitas à aceitação pelo Cliente antes de sua aplicação.

1.2 UNIDADES

Deverão ser utilizadas nos relatórios, desenhos, memoriais etc., as unidades do Sistema Métrico Internacional. Havendo necessidade de citar outras unidades, os valores expressos nestas serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente unidade oficial.



1.3 REDAÇÃO

A redação de todos os documentos do projeto deverá ser obrigatoriamente na língua portuguesa.

Toda a parte descritiva deverá ser digitada, podendo as tabelas numéricas na fase de minuta serem apresentados em manuscrito com letras bem legíveis (memorial de cálculo).

1.4 NÚMERO DE VIAS – APRESENTAÇÃO FINAL DO PROJETO EXECUTIVO

VOLUME	TÍTULO	FORMATO	Nº DE VIAS
1	Relatório do Projeto, Memória Justificativa e Documentos para Licitação	A4	01
2	Projeto Executivo	A3	01
3	Orçamento, cronograma físico financeiro e memorial de cálculo	A4	01

1.5 ENCADERNAÇÃO

Os Relatórios Finais deverão ser entregues encadernados, com encadernação do tipo espiral.

2 ELEMENTOS COMPONENTES

2.1 CAPA (NBR - 6.029)

Na capa, a disposição dos elementos deverá basear-se no modelo a ser enviado pelo fiscal responsável.

2.2 LOMBADA (NBR - 6.029)

Deverá apresentar (lido vertical, com os dizeres inscritos de cima para baixo):

- a) Nome do Contratante (direita);
- b) Título do Trabalho (centro);
- c) Ano da Elaboração (esquerda).

2.3 FOLHA DE ROSTO

Página que contém os elementos essenciais à identificação da obra conforme o modelo a ser enviado pelo fiscal responsável. Além das indicações comuns ao projeto, deve conter as informações de cada volume em particular.



2.4 VERSO DA FOLHA DE ROSTO

O verso da folha de rosto deverá conter:

- a) Ficha catalográfica, adotando as normas do Código de Catalogação Anglo - Americano AACR;
- b) Endereço do Contratante;
- c) Endereço da (s) Contratada (s).

2.5 PLANO DO ESTUDO OU PROJETO

Cada Volume terá em seu início o plano específico de todo o projeto, contendo as subdivisões de capítulos e tomos.

2.6 SUMÁRIO

Enumeração das principais divisões, seções e outras do volume, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede, abrangendo inclusive as listas de abreviaturas, ilustrações e tabelas, introduções, apêndices, notas bibliográficas, índices e anexos. Sua finalidade é a de informar o conteúdo do estudo e projeto ao leitor, bem como localizar os tópicos que lhe possam interessar.

2.7 APRESENTAÇÃO

Palavras de esclarecimento, justificção ou apresentação. A critério da Contratada, poderá ser apresentada uma breve explicação sobre o conteúdo de cada volume que compõe o trabalho.

2.8 LISTAS

Cada volume deverá conter listas de figuras, tabelas, siglas e abreviaturas.

2.9 RESUMO EXECUTIVO (NBR - 6.028)

Apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho. Nele devem ser ressaltados: a natureza do trabalho, forma de implantação, os resultados esperados e as principais conclusões.



2.10 TEXTO

Deverá constar de:

- a) Introdução, incluindo o número de documentos que compõem o projeto;
- b) Corpo;
- c) Conclusão.

2.11 ANEXOS, APÊNDICES OU ADENDOS

Com a indicação do texto a que se referem.

2.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR - 6.023)

Toda bibliografia e referência ligadas a assuntos relevantes, tratados no trabalho, devem vir dispostas em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, com numeração arábica crescente, no final dos trabalhos.

3 DISPOSIÇÃO

3.1. FORMATOS DO PAPEL (NBR - 5.339)

- a) Desenhos (formato A3): Os desenhos deverão ser elaborados em AutoCad. Desenhos e plantas do trabalho serão produzidos normalmente em formato A3.
- b) Texto (formato A4), gramatura de AA 75 g., impressão gráfica *laser* ou *off-set*.
- c) Especificações, memórias de cálculo e estudos (formato A4).

3.2. PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO

A contagem das páginas deve ser feita a partir da primeira página impressa, excluída (s) a (s) capa (s). A numeração será contínua em algarismos arábicos, feita a partir da primeira página do texto.

3.3. QUADROS E TABELAS

Todos os quadros e tabelas deverão:

- a) Obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- b) Ser numerados, em algarismos arábicos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao quadro ou tabela;



- c) Apresentar título e legenda explicativa;
- d) Apresentar citações da fonte.

3.4 GRÁFICOS E FOTOGRAFIAS

Gráficos e fotografias serão designados de FIGURAS (fig.), seguidos de numeração arábica e legenda na parte inferior.

3.5 NOTAS DE PÉ DE PÁGINA

As Notas de pé de página devem ser incluídas imediatamente após o texto a que correspondem, ao pé da página respectiva, separadas dele por um traço.

3.6 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR - 6.024)

Apresentar um sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte. Não se deverá subdividir demasiadamente as seções, sacrificando assim a concisão. Recomenda-se limitar o número das seções até a quinária.

3.7 NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS

Os desenhos e especificações etc., serão numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas.

3.8. REFERÊNCIAS

Indicar em cada documento os outros que lhe serão referentes.

3.9 REVISÃO DOS DOCUMENTOS

Cada documento revisto terá indicação e apresentará em local próprio a descrição das alterações efetuadas.

3.10 ESCALA (NBR - 5.984)

- a) toda folha de documento (desenho, especificação) deve levar, no canto inferior direito, um quadro destinado a legenda, constando do mesmo, além do título do documento, as indicações necessárias à sua exata identificação e interpretação;



b) a legenda deve apresentar a disposição mais conveniente à natureza do respectivo documento não ultrapassando, tanto quanto possível, a largura de 175mm;

c) da legenda devem constar as seguintes indicações, além de outras julgadas indispensáveis para um determinado tipo de documento:

- Nome do Contratante;
- Título do Trabalho;
- Logotipos das Entidades participantes, conforme orientação do Contratante;
- Data (mês/ano);
- Nome da Contratada;
- Número do documento e, se necessário, outras indicações para a classificação e arquivamento;
- Indicação de "Substitui" ou "Substituído por", quando for o caso; e
- Assinaturas dos responsáveis pela elaboração

4 ENTREGA DOS DOCUMENTOS

4.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO

A Contratada deverá apresentar todas as memórias de cálculo do Projeto, juntamente com a apresentação do Relatório Final.

Para cada cálculo (incluídos na Memória de Cálculo) será feita uma breve apresentação dos dados de entrada, dos procedimentos de cálculo, dos resultados obtidos e de como estes resultados foram introduzidos em outros cálculos ou no projeto.

Vale salientar que a itemização do memorial de cálculo deve seguir a do orçamento dos projetos.

4.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO

Todos os programas de computação utilizados na elaboração dos trabalhos deverão ser apresentados de modo sistemático e completo, contendo entre outras, no mínimo, as seguintes informações: nome do programa; descrição; modelo matemático utilizado; fluxograma; comentários sobre os resultados; linguagem e programação fonte, de forma acertada com o Cliente e compatível com os seus equipamentos.

Os arquivos originais de todos os produtos dos serviços serão enviados por meio digital, sem compactação, e com os seguintes softwares:



- Texto: Microsoft Word para ambiente Windows;
- Tabelas e gráficos: Microsoft Excel para ambiente Windows;
- Projetos: AutoCad;
- Demais *softwares* a serem discutidos com a contratante.

A estruturação informatizada dos trabalhos agilizará o seu gerenciamento, tornando-o de melhor qualidade e de menor tempo de execução.

Todos os Relatórios serão acompanhados dos meios magnéticos correspondentes, nas quantidades indicadas nestes Termos de Referência.



ANEXO B - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

CONTEÚDO

1	COMUNICAÇÕES	18
2	PLANO DE TRABALHO.....	18
3	ANÁLISE DOS DOCUMENTOS.....	18
4	REUNIÕES	19
5	FISCALIZAÇÃO	20
6	COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA.....	20
6.1	Introdução	20
6.2	Instalações e Equipamentos	20
6.3	Procedimentos	21
6.4	Coordenador do Projeto.....	21
7	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	21

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

1 COMUNICAÇÕES

1.1 Toda a comunicação entre a Contratada e a Contratante deverá ser feita por escrito: as comunicações via telefone devem ser confirmadas, posteriormente, via e-mail.

1.2 Qualquer membro da Prefeitura Municipal de Blumenau, envolvido com a elaboração do projeto, pode contatar a Contratada diretamente para solicitar informação adicional relativa a qualquer aspecto da consultoria. A Contratada deve satisfazer tais requisitos prontamente.

2 PLANO DE TRABALHO

2.1 No início do desenvolvimento dos serviços, a Contratada deverá apresentar Plano de Trabalho detalhado conforme especificado nestes Termos de Referência, estabelecendo as diretrizes a serem seguidas para desenvolvimento dos trabalhos nas diversas áreas de atuação, de forma adequada ao controle.

Nesse Plano, deverá ser configurado todo o planejamento dos trabalhos, indicando as equipes, seu perfil, a descrição das atividades com sua organização, o organograma para os trabalhos, fluxograma e tudo o mais que norteie o desenvolvimento e acompanhamento dos estudos e projetos.

2.2 A Contratada terá ampla liberdade de subdividir os trabalhos em diversos grupos de atividades que sejam harmonizados num planejamento integrado. Toda a sua experiência deverá ser empenhada nesse planejamento.

2.3 O Plano de Trabalho e os cronogramas e fluxogramas referidos deverão ser atualizados mensalmente, ou quando se fizer necessário, durante a execução dos trabalhos.

Para tanto, deve ser utilizado um *software* que permita uma fácil atualização do planejamento.

3 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS

3.1 Deverão estar previstos no cronograma os prazos para análise, pelo Contratante, dos relatórios e documentos apresentados. Esses prazos serão de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir do dia seguinte ao recebimento desses documentos. A Contratada deverá considerar este fato de tal forma que os serviços não sofram perda de continuidade.

3.2 O contratante irá acompanhar os trabalhos com vistas à otimização dos prazos



anteriormente definidos; dessa forma, os Relatórios são instrumentos gerenciais através dos quais se alcançará tal objetivo.

3.3 Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e modificações necessárias, de acordo com as análises a serem encaminhadas à Contratada. A Contratada executará o trabalho necessário sem custo adicional para o Contratante.

3.4 Somente após a aprovação dos documentos pelo Contratante, serão pagas as parcelas das faturas pertinentes.

4 REUNIÕES

4.1 Durante o desenvolvimento dos trabalhos haverá, entre a Contratada e o Contratante, a necessária comunicação, a fim de facilitar o acompanhamento e a execução do contrato. Para este fim, o Contratante convocará, por sua iniciativa ou da Contratada, quantas reuniões estimar convenientes. A princípio, fica estabelecido que serão realizadas reuniões mensais de supervisão e acompanhamento.

4.2 Nessas reuniões, a serem mantidas conforme agenda pré-estabelecida e registrada mediante ata formalizada, serão discutidos os problemas surgidos no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:

- a) A Contratada fará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços no que diz respeito aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientação;
- b) O Contratante comunicará à Contratada as orientações necessárias para o desenvolvimento normal dos serviços no que se refere às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou dentro do prazo nela estabelecido;
- c) As reuniões mensais deverão ser realizadas após a entrega dos relatórios e do respectivo prazo de análise dos mesmos pelo Contratante;

4.3 As reuniões com a Contratante, acontecerão na região onde serão desenvolvidos os trabalhos, com frequência a ser estabelecida entre a Contratante e a Contratada, com no mínimo uma reunião antes do início dos trabalhos e uma intermediária, em que serão avaliados os trabalhos até então realizados e decididas as revisões/reprogramações das etapas subsequentes, quando necessário;



4.4 A Contratada deverá conduzir as reuniões de início e término da consultoria.

5 FISCALIZAÇÃO

5.1 Fica assegurado ao Contratante, seu representante e à CAIXA, o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, com livre acesso aos locais de trabalho para a obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos trabalhos.

5.2 A fim de exercer o acompanhamento e fiscalização dos serviços, o Contratante designará uma Equipe de Fiscalização adequada, que atuará sob a responsabilidade de um Coordenador, sendo que lhe caberá, de acordo com a Contratada, estabelecer os procedimentos detalhados de fiscalização do contrato, conforme o presente Termo de Referência.

5.3 A Equipe de Fiscalização, CAIXA e MCIDADES, buscarão auxiliar a Empresa Contratada onde for possível, no acesso às instituições e informações necessárias à execução dos trabalhos.

5.4 A ação ou omissão, total ou parcial, da Equipe de Fiscalização não eximirá a Contratada de integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

6 COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA

6.1 Introdução

A Contratada deverá disponibilizar equipe técnica com formação e experiência compatíveis com as atividades previstas, garantindo presença em campo sempre que necessário para levantamentos, vistorias e reuniões, conforme solicitado pela Fiscalização.

6.2 Instalações e Equipamentos

A Contratada deverá ter instalações completas em seus escritórios, incluindo veículo, mobiliário, materiais de escritório, equipamentos para emissão de fotocópias, equipamentos para a execução de serviços de campo, acesso à internet para transmissão de arquivos, comunicação por e-mail, voz, etc., microcomputador com *softwares* aplicativos, arquivos técnicos e todos os demais itens necessários à operação e à manutenção das equipes que executarão os serviços, com características de agilidade e precisão.



6.3 Procedimentos

O Contratante e a Contratada estabelecerão, oportunamente, procedimentos detalhados visando sistematizar o desenvolvimento do contrato, em particular, referentes a:

- a) Preparação e atualização do Programa de Trabalho;
- b) Relatórios;
- c) Reuniões;
- d) Habilitação do Pessoal;
- e) Comunicações;
- f) Fiscalização;
- g) Faturamento.

6.4 Coordenador do Projeto

Com relação à coordenação dos trabalhos, a Contratada fica obrigada a manter um responsável pela chefia dos trabalhos, com capacidade para responder pelas partes técnica e administrativa do contrato, bem como para assumir a representação da Contratada perante o Contratante em todos os assuntos relativos à execução dos serviços. Esse Coordenador dos trabalhos por parte da Contratada deverá ser por ela designado e desempenhar as suas funções até o encerramento do contrato.

7 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

7.1 A Contratada deverá adotar as providências necessárias para que as atividades de campo relacionadas ao projeto não causem impactos ambientais significativos, evitando danos a propriedades públicas ou privadas, e obedecendo às orientações da Fiscalização quanto à preservação do meio ambiente.



DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

Base Legal: - Alínea j, inciso XXIII do art. 6º e art. 18 da Lei 14.133/2021;
- Artigo 16 da Lei Complementar nº 101, de 2000

Referente: Pedido de Compra: 2025/8874

Objeto: Referente à contratação de empresas especializadas para elaboração de projetos básicos e executivos de drenagem e macrodrenagem urbana, a ser realizada no Município de Blumenau/SC (Elaboração de projetos executivos de macrodrenagem para 05 (cinco) áreas em Blumenau/SC - Lote 01, que contempla as seguintes áreas: 1) Rua São Paulo - entre as Ruas Paraíba e Desembargador Pedro Silva, bairro Victor Konder; 2) Rua Antônio da Veiga - nas imediações da Rua Joinville, bairro Itoupava Seca; 3) Rua Almirante Barroso - até chegar ao PI-9, localizado na Rua São Paulo, bairros Vila Nova, Itoupava Seca e Victor Konder; 4) Região da Rua Iguape e Rua Teresópolis, bairro Itoupava Seca; 5) Região da Rua Quixabas e Rua Otto Heidrich, bairro Velha Central, no Município de Blumenau/SC).

Valor estimado: R\$ 857.580,95

Fonte de Recursos: Termo de Compromisso nº 968748/2024/MCIDADES/CAIXA, Programa Saneamento Básico.

- a. 11 – **órgão** – SEMOB
- b. 02 – **Unidade** – Diretoria de Projetos de Infraestrut. Urbana
- c. 15 – **Função** – Urbanismo
- d. 451 – **Sub-função** - Infraestrutura Urbana
- e. 0052 – **Programa** - Infraestrutura e Mobilidade Urbana
- f. 1142 – **Projeto** – Elaboração de Proj/Super/Fisc/Asses.Tec.Obras Infra Estrut.

Dotação: 2025/470 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

Elemento de Despesa: 4.4.90.00.00.00.00.00 - Aplicações Diretas - Investimento

Fonte de Recurso: 1700 - Outras Transf Convênios ou Instrumentos Congêneres da União

Rubrica Item: 4.4.90.51.80.00.00.00 – Estudos e projetos

Dotação: 2026/ - PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

Elemento de Despesa: 4.4.90.00.00.00.00.00 - Aplicações Diretas - Investimento

Fonte de Recurso: 1700 - Outras Transf Convênios ou Instrumentos Congêneres da União

Rubrica Item: 4.4.90.51.80.00.00.00 – Estudos e projetos

O valor encontra-se disponível/bloqueado na dotação orçamentária mencionada.

Declaro haver previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes da obra ou serviço a ser executada no exercício financeiro citado acima, de acordo com o cronograma.

Declaro que o aumento da despesa tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias.

Blumenau, 15 de Dezembro de 2025.

Dirk Reiter
Secretário Municipal de Obras