

TERMO DE REFERÊNCIA

1. UNIDADE REQUISITANTE: Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços.

2. ORDENADOR DE DESPESA: Leandro Marzari Silva, Secretário Municipal de Obras, Transportes e Serviços.

3. OBJETO:

Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo e construção de obra de túnel de macrodrenagem pluvial e fluvial para controle de enchentes no município de Xanxerê, por meio de licitação do tipo semi-integrada, pelo sistema de empreitada global, com fornecimento de material e mão-de-obra, contemplando estudos geotécnicos, topográficos e plano de fogo complementares, elaboração de projetos executivos e execução de forma integral de todas as obras do túnel e seus dispositivos complementares, desde o emboque em área central da cidade até desemboque em área a jusante da rodovia BR 282, conforme projeto básico, cadernos técnicos, Termo de Referência e demais documentos que seguem anexo ao Edital.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analisar todas as situações de risco apresentadas na matriz de risco, realizar estudos complementares de topografia, geotécnicas (prospecção do subsolo/sondagem), plano de fogo, hidrológicos, estruturais, entre outros, propondo as devidas melhorias, ajustes, obras e serviços complementares no projeto executivo, caso sejam necessárias, para sanar/corrigir todas as situações de risco e garantir a qualidade, integridade e segurança de toda a obra.

- Elaborar o projeto executivo do túnel de macrodrenagem para controle de enchentes no rio Xanxerê, prevendo todas as informações técnicas relevantes e necessárias a implantação desta estrutura de macrodrenagem, em nível de detalhamento adequado para execução da obra, contemplando dispositivo de emboque, com cortinas de estacas para estabilização, canal de aproximação, vertedouro tipo “tulipa” para entrada d’água, shaft vertical com pilão de base, comporta de manutenção e gradeamento de proteção no entorno; túnel de macrodrenagem subterrâneo escavado em rocha com

revestimento em concreto projetado; desemboque com canal de dissipação aberto e galerias para transposição de estrada, estrutura de proteção de adutora existente na área do desemboque; entre outros elementos estruturais e dispositivos que se fizerem necessários, apresentando plantas de situação e locação, projetos arquitetônicos, estruturais, fundações, contenção, tratamentos, detalhamentos gráficos e descritivos, memoriais descritivos e de cálculo de dimensionamentos, orçamento e cronograma de execução e desembolso (cronograma físico-financeiro).

- Executar todos os serviços necessários para implantação do túnel de macrodrenagem de controle de enchentes na bacia do rio Xanxerê, com dispositivo de emboque em área central da cidade, ao lado do rio Xanxerê; e desemboque em local não urbanizado a jusante da rodovia BR 282 (antiga jazida de pedra), contemplando as obras para construção do emboque (cortinas de estacas de concreto armado para estabilização do solo, canal de aproximação, escavação em solo mole e rocha, vertedouro tipo tulipa para entrada d'água em estrutura de gravidade de concreto, shaft vertical em concreto armado, pilão de base em concreto armado, comporta de manutenção e gradeamento de proteção no entorno); escavação de túnel subterrâneo em rocha com uso de explosivos e estabilização de paredes com atirantamento e revestimento em concreto projetado; desemboque com canal de dissipação aberto e galerias de concreto para transposição de estrada até desaguar no rio Xanxerê, estrutura de concreto armado para proteção de adutora existente na área do desemboque e outros elementos estruturais e dispositivos que se fizerem necessários.

- Instalar duas estações telemétricas hidrometeorológicas, sendo uma na área de emboque do túnel e outra na área de desemboque do túnel.

5. JUSTIFICATIVA:

O município de Xanxerê é cortado pelo rio Xanxerê e seus vários afluentes e historicamente enfrenta sérios problemas com inundações e alagamentos, que assolam a cidade e geram perdas sociais e financeiras incalculáveis aos munícipes, em especial aos moradores ou comércios situados na região central da cidade, ponto mais crítico em períodos de cheias. Com a elevação do nível d'água do rio Xanxerê, ainda ocorre o represamento das águas de canais e cursos d'água afluentes do rio, causando também a

ocorrência de inúmeros alagamentos e pontos de inundação em vários bairros da cidade. O problema é tão crítico que a população vive verdadeiro pavor em dias de grandes precipitações pluviométricas ou de chuvas volumosas na cidade.

Dessa forma, a execução de um túnel de macrodrenagem tem como principal objetivo o aumento da vazão de escoamento de águas pluviais e fluviais do rio Xanxerê desde a área central da cidade até área não urbanizada a jusante da rodovia BR 282 para controle de enchentes (combate a inundações e alagamentos) especialmente na região central da área urbana do município de Xanxerê.

Esta obra estruturante de macrodrenagem se destina a minimizar os riscos enfrentados pela população xanxerense, controlando ou mitigando as ocorrências e reduzindo os danos causados por inundações e promover o desenvolvimento urbano de maneira harmônica, coordenada e sustentável.

6. DOCUMENTOS ESPECÍFICOS A SEREM DESENVOLVIDOS PELA CONTRATADA:

- Relatório de análise e validação da matriz de risco e do projeto básico do túnel e seus dispositivos complementares;
- Relatório de levantamento topográfico complementar e planta de locação de levantamentos de seções topobatimétricas nas faces de montante e jusante de bueiros, pontes e galerias do rio Xanxerê, conforme necessário;
- Relatório de caracterização geológica da área e classificação geomecânica do túnel, elaborados a partir de estudos, laudos de sondagem rotativa mista, SPT e teste de perda d'água complementares, caso seja necessário;
- Projeto executivo completo do túnel de macrodrenagem para controle de enchentes no rio Xanxerê, contemplando todas as informações técnicas em nível de detalhamento suficiente para implantação de todas as estruturas e dispositivos de macrodrenagem necessários a execução da obra, desde o dispositivo de emboque, com cortinas de estacas para estabilização do solo, canal de aproximação, vertedouro tipo tulipa para entrada d'água, shaft vertical, pilão de base, comporta de manutenção e gradeamento de proteção no entorno; túnel de macrodrenagem subterrâneo com as devidas estruturas de estabilização (atirantamento, revestimento em concreto, entre outras); desemboque com canal de dissipação aberto e galerias para transposição de estrada, estrutura de proteção

de adutora existente na área do desemboque; entre outros elementos estruturais e dispositivos que se fizerem necessários.

- Plantas de situação e locação de todas as estruturas relativas a obra do túnel;
- Projetos arquitetônicos, estruturais, de fundações, de contenção, e de tratamentos;
- Projeto elétrico completo de entrada de energia para a obra do túnel e de rede/ramal de alimentação de alta/média/baixa tensão, inclusive com previsão de transformador, a ser aprovado na concessionária Dcelt Energia, conforme necessário;
- Memoriais descritivos de todos os projetos;
- Memoriais de cálculo de dimensionamento de estruturas e dos dispositivos de macrodrenagem necessários a obra;
- Orçamento e BDI do projeto executivo;
- Cronograma de execução e desembolso (cronograma físico-financeiro), relativo ao projeto executivo;
- Caderno técnico executivo de serviços de escavação em solo comum, em solos moles, escavação em rocha a céu aberto e escavação em rocha subterrânea;
- Caderno técnico executivo de serviços de tratamentos típicos a serem utilizados em taludes de solo comum, de solo mole, taludes em rocha; para tratamentos típicos para o túnel; e para serviços de aterros em solo e rocha;
- Caderno técnico executivo de serviços de formas, armaduras e concreto para os elementos estruturais de drenagem, túnel e contenções;
- Plantas de situação e manual de uso e manutenção de estações telemétricas hidrometeorológicas;
- Planos de fogo relativo as etapas de escavação em rocha por meio de detonação de explosivos para desmonte de rochas;
- Projeto de Desmonte de Rocha;
- Plano de evacuação, o qual pode ser inserido no Plano de Ação em Situações de Emergência;
- Relatórios técnicos pertinentes à execução da obra necessários para compra, transporte, armazenamento e uso de explosivos do Exército Brasileiro e licença do paiol de explosivos;

- Registro no SFPC (Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados) da executora das detonações;
- Autorização do exército para realização de desmonte de rocha por meio de detonação de explosivos na obra;
- Licença ambiental, do exército e outras que se fizerem necessárias para regularização de paiol de armazenamento de explosivos e demais dispositivos auxiliares, conforme necessário;
- Laudos cautelares de visitas às residências e infraestruturas existentes na área atingida (área de risco), anteriormente à detonação, conforme necessário;
- Relatório de ensaios e laudos de controle sismográfico de monitoramento de vibrações na superfície do solo durante etapas de detonação (de todas as detonações);
- Programa de Gerenciamento de Riscos contemplando área da obra e todo o entorno atingido, para todos os agentes de riscos presentes, sejam físicos, químicos, biológicos, ergonômicos ou de acidentes;
- Programa de Gerenciamento de resíduos antes, durante e após a execução da obra, apresentando procedimentos de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente correto;
- Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), com respectivos programas de controle, recuperações e compensações; e/ou plano de gestão ambiental; conforme necessário;
- Relatório ambiental preliminar (RAP), estudo ambiental simplificado (EAS), estudo de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) necessários para obtenção de licenças ambientais de instalação e de operação;
- Relatórios e laudos de estudos ambientais, acompanhamento e controle de impactos ambientais antes, durante e após a execução das obras, com todas as informações e documentos necessários a obtenção de licenças ambientais de instalação e de operação e para corte/supressão de vegetação;
- Estudo de impacto de vizinhança das áreas de risco;
- Relatório e laudos de testes de capacidade de carga de tirantes;
- Plano de Inspeção do Túnel após procedimento de detonação para desmonte de rocha);

- Projeto *As Built* de toda obra após sua execução;
 - ART's e ou RRT's de estudos, laudos, controles, projetos, orçamentos, execução, relativo a todos as estruturas e serviços a serem realizados pela contratada;
 - Manual de cuidados, limpeza, segurança e manutenção de todos os dispositivos contemplados na obra do túnel de macrodrenagem, desde o emboque até o seu desemboque;
 - Plano de Inspeção/manutenção do Túnel, pelo menos até 5 anos após o recebimento da obra pela Prefeitura, descrevendo as metodologias de inspeção a serem realizadas periodicamente, bem como ensaios, controles, cuidados, manutenções preventivas e ou corretivas, conforme necessário e previsto em normas técnicas;
 - Plano de garantia da qualidade interna da construtora (contratada), contemplando controle de qualidade de serviços e materiais, controle tecnológico, controle de acabamentos, procedimentos de execução dos serviços, tais como para liberação de formas para a concretagem, para liberação de armação, para liberação para concretagem, controle de concretagem, controle de pega do concreto, entre outros;
 - Plano de saúde e segurança do trabalho, contemplando procedimento padrão de vistorias diárias em equipamentos e frentes de trabalho para evitar acidentes;
 - Plano de ação em situações de emergência, contemplando procedimento padrão em caso de ocorrência de acidentes de trabalho, disposição de brigadistas e veículos de pronto atendimento e resgate;
- Todos os projetos deverão ter aprovação em órgãos competentes conforme legislação vigente e normas técnicas, aprovação em concessionárias de prestação de serviços, aprovações em órgão governamentais (DNIT, Exército Brasileiro, SIE-SC, entre outros) e aprovação da equipe de fiscalização da prefeitura municipal de Xanxerê.
- Entrega de programa de gerenciamento de riscos;
 - Entrega do programa de gerenciamento de resíduos antes, durante e após a execução da obra;

7. INFORMAÇÕES GERAIS ACERCA DA OBRA DO TÚNEL E DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES:

O túnel subterrâneo de macrodrenagem para controle de cheias será escavado em rocha com uso de jumbo e detonação com explosivos, com previsão de tratamentos/revestimentos da abóboda e paredes laterais em concreto projetado em toda extensão do túnel, conforme categoria de classificação geológica (categoria de suporte) e presença de brecha, sendo previsto reforço com aplicação de tirantes nos pontos críticos do túnel.

O túnel terá seção arco-retangular de 5,50 m de altura e 4,80 m de largura, com área de seção de 23,93 m², raio da abóboda de 2,40 m, extensão hidráulica (túnel subterrâneo) de 943,00 m de comprimento, a partir do eixo do shaft vertical, extensão de canal de dissipação de 125,00 m e declividade média de 1,00 %, sendo a cota de fundo inicial situada na elevação 742,05 m (sobre o pilão de base do shaft) e a cota de fundo final na elevação 732,85.

O emboque do túnel de drenagem ficará localizado na margem direita do rio Xanxerê, entre as ruas Ernesto Scirea e avenida La Salle, nas proximidades da avenida La Salle, nas coordenadas latitude: -26,876825° e longitude: - 52,409286°, seguindo sob a projeção da rua José Bonifácio, passando sob a rodovia Ulysses Guimarães (BR 282) e desemboque por meio de canal de dissipação no rio Xanxerê abaixo de área de jazida de pedra atrás da Mineral Gelos, nas coordenadas latitude: - 26,884918° e longitude: -52,406084°, e desague no rio Xanxerê, conforme previsto no projeto básico.

A obra do túnel de controle de enchentes no rio Xanxerê contempla uma série de estruturas necessárias para seu funcionamento de forma segura e eficiente, iniciando no emboque, onde devem ser executados um canal de aproximação, vertedouro para transbordo da calha do rio do tipo “tulipa” e shaft vertical; o túnel de macrodrenagem subterrâneo, e desemboque com canal de dissipação aberto e galerias para transposição de estrada. Também deve ser previsto dispositivo de proteção no entorno da área de emboque (grades de proteção), comporta para fechamento da entrada d’água para futuras manutenções e estrutura de proteção mecânica de adutora existente na área de desemboque, além de outras necessárias para garantia da funcionalidade do sistema de macrodrenagem e segurança em todo seu entorno.

A execução do túnel de macrodrenagem subterrâneo será realizada por meio de escavação em rocha, com desmonte por meio de explosivos, sendo necessário para isso a perfuração na rocha com jumbo (máquina de perfuração de uso específico), carregamento dos explosivos nos buracos/furos estratégicos a serem realizados conforme plano de fogo, seguido da retirada das equipes e emissão de alertas sonoros e posterior detonação. Após pausa para os gases saírem do ambiente, será realizada a limpeza/remoção das rochas caídas com carregadeira e caminhões, na sequência deve ser realizada a avaliação do resultado, com abatimento de choco (retirada das rochas instáveis e prestes a cair do teto e das laterais do túnel), remoção de pedras destacadas com marteleiro/rompedor e por fim deve ser executado o tratamento com concreto projetado e tirante, conforme necessário, e assim sucessivamente até a abertura de toda extensão do túnel.

O túnel tem previsão de revestimento em concreto projetado em toda sua extensão, exceto no piso, com espessura variando conforme classificação geológica da rocha (categoria de suporte), além de aplicação de tirantes conforme previsto em projeto.

A escavação do túnel deverá ocorrer em uma única frente de trabalho, a qual deverá ser realizada no sentido de jusante para montante, ou seja, iniciando no desemboque (área não urbanizada) e avançando em direção ao emboque (área urbanizada).

Para execução das escavações do túnel foi previsto a execução de áreas de manobra de veículos no interior do túnel a cada 200,00 m, aproximadamente, para as quais não será necessário prever fechamento após a conclusão das escavações, exceto em caso de presença de material de baixa qualidade (ruim), onde nestes casos deverá ser previsto o fechamento do bolsão de manobra ou a previsão de tratamento para estabilização das paredes.

Para execução do shaft vertical no emboque será necessário a estabilização do solo ao longo da margem do rio Xanxerê devido a presença de solos moles no local, para isso, antes de iniciar qualquer escavação nesse local deverá ser executada cortina de estacas raiz justapostas, as quais deverão ser engastadas na rocha.

As estacas raiz devem ser executadas apenas após a conclusão do processo de detonação e escavação do túnel em rocha para que não ocorram danos na estrutura das estacas, erosão, entre outras intercorrências devido a vibração do processo de detonação.

Durante a execução das obras deverão ser realizadas inspeções diárias nos locais de trabalho visando controlar/evitar a ocorrência de acidentes no trabalho, bem como para controle de qualidade dos serviços em andamento. Estas inspeções devem ocorrer conforme plano de inspeção diária a ser elaborado pela proponente contratada.

Além das inspeções diárias, devem ser previstos check list's para liberação de etapas importantes de serviços em andamento, tais como para liberação de formas e ferragens antes de procedimentos de concretagem, para evacuação e autorização de detonações, bem como antes da entrada para limpeza do túnel após cada etapa de detonação, entre outras, conforme plano de garantia da qualidade, plano de saúde e segurança do trabalho e plano de emergência, a serem entregues pela empresa contratada na etapa de aprovação do projeto executivo.

Vale ressaltar que o objeto deste Edital/Contrato não contempla serviços de estudos de aproveitamento energético, nem instalação de qualquer estrutura, equipamento ou sistema para geração de energia elétrica, visando apenas a função de sistema ou dispositivo de macrodrenagem para controle de enchentes na área urbana central do município de Xanxerê.

Considerando que os serviços e obras objeto do edital/contrato serão licitados em lote único e considerando que possuem etapas de naturezas distintas, como a elaboração de estudos e projetos, execução de estruturas de concreto armado (obra civil) e a execução de escavação de túnel em rocha com uso de explosivos, será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, devendo para tal ser apresentado o compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, discriminando a empresa líder (responsabilidade integral pela execução do objeto), estabelecendo responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados pelo consórcio e as suas porcentagens das consorciadas;

Ficam vedadas a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio e a participação isolada da consorciada, bem como de profissional em mais de uma empresa, ou em mais de um consórcio.

A participação na licitação implica automaticamente na aceitação integral e irretratável dos termos e conteúdos deste termo/edital e seus anexos, a observância dos preceitos legais e regulamentos em vigor; e a responsabilidade pela fidelidade e

legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

A proponente vencedora legitimamente contratada arcará com todos os custos relativos a realização de estudos complementares de topografia, geologia (sondagem mista e SPT - prospecção do solo/rocha), estruturais, plano de fogo, para licenciamento ambiental (LAI e LAO), para autorização de corte/supressão de vegetação, e outros necessários a execução integral da obra do túnel de macrodrenagem e seus dispositivos auxiliares.

A proponente contratada deverá realizar as suas custas todos os serviços e instalações provisórias, de canteiro de obras, licenciamentos e outros necessários a realização completa das obras, tais como entrada de energia, redes elétricas e de iluminação, de água potável, saneamento, banheiros, alojamentos, refeitório, alvarás, licenças ambientais de instalação e operação, licenças para uso de explosivos, paíóis para explosivos e outros que se fizerem necessários.

A Contratada será responsável por todos os transportes necessários a obra, seja para deslocamento de pessoal, de materiais de construção, resíduos da obra, material de escavação (solo, solo mole, rocha, entre outros), disponibilizando todos os equipamentos necessários com respectivos operadores/motoristas, com fornecimento de combustíveis, manutenção e tudo que se fizer necessário.

Os materiais escavados de baixa qualidade, baixa capacidade de suporte, resíduos de obra, inservíveis a obra e a municipalidade, deverão ser transportados pela Contratada para área de bota fora ambientalmente corretas; já os materiais escavados de boa qualidade (solo e rocha) poderão ser reutilizados em aterros na obra e a quantidade sobressalente desses materiais deverá ser entregue e disponibilizada para uso da municipalidade, devendo ser transportados pela Contratada até áreas de bota espera indicados pela Contratante.

Todas as atividades envolvendo o uso de explosivos devem ser controladas uma vez que geram incômodos ao ser humano, seja pelo ruído gerado na detonação, como pela vibração do terreno, sobrepressão atmosférica e emissão de partículas em suspensão no ar (poeiras), e também porque podem causar danos em estruturas civis (edificações residenciais, comerciais, industriais, casas, prédios, escolas, pavimentos e outros elementos de infraestrutura).

O desmonte de rocha com uso de explosivos causa impactos ambientais como vibração, propagação de ruídos, ultralançamentos e sobrepressão atmosférica, gerando riscos e incômodos a população e podendo causar danos estruturais em edificações e infraestruturas próximas, para tal, todos os serviços de detonação de explosivos a serem realizados durante a execução do túnel e seus dispositivos auxiliares devem ser rigorosamente controlados por meio de sismógrafos, geofones e outros meios possíveis, além de serem acompanhados integralmente por profissionais habilitados responsáveis com cada procedimento.

Os serviços de desmonte de rocha por meio do uso de explosivos devem atender as prescrições de normas técnicas que sugerem parâmetros de medição, controle e definem limites, tais como da Norma Brasileira (ABNT NBR 9653-2018 e CETESB D7.013), e de outras Normas Internacionais importantes, como da Norma NorteAmericana (USBM RI 8507 e OSMRE), da Norma Australiana (AS2187), da Norma Alemã (DIN 4150), Norma Suíça (SN 640312 a), Norma Portuguesa (NP-2074) e Norma Indiana (CMRI 1991). Para o controle de vibração deve ser observado como parâmetro de referência a velocidade de vibração de partícula de pico (Vp), utilizando-se a componente vertical e o valor resultante da velocidade de vibração (Vr), somatório das três componentes, ambas expressas em mm/s. Ainda, devem ser observadas as condições estabelecidas quanto ao ultralançamento de partículas, que não devem ocorrer de forma alguma, e quanto aos limites de pressão acústica e sobrepressões atmosféricas.

O nível de sobrepressão atmosférica, medido além da área de operação, não devendo ultrapassar o valor de 134 dBL pico.

A velocidade resultante de vibração de partícula deve ser calculada com base na seguinte fórmula: $VR = (VL) + (VT) + (VV)$ onde: VR = velocidade resultante de vibração da partícula, em mm/s. VL = velocidade de vibração na direção longitudinal, em mm/s. VT = velocidade de vibração na direção transversal, em mm/s. VV = velocidade de vibração na direção vertical, em mm/s.

Considerando que a Norma Brasileira (NBR 9653-2018) não define os tipos de construção civil, nem os possíveis danos que podem ocorrer em função do tipo de material utilizado, além de outras particularidades, para alguns casos devem ser observados limites máximos de vibração admissível adotados por normas internacionais, assim, deve-observar

os seguintes limites de velocidade de vibração de partícula de pico nos serviços de detonação de explosivos e desmonte de rocha.

- Nível máximo seguro de velocidade de vibração da partícula para que não ocorram danos em estruturas civis em geral, Vp máximo de 12,5mm/s. Considerar as prescrições da Norma Norte-Americana USBM RI 8507 para realização de levantamentos e medições.
- Nível máximo seguro de velocidade de vibração da partícula para que não ocorram danos em edificações e estruturas industriais, Vp máximo de 15 mm/s. Considerar as prescrições da Norma Brasileira ABNT-NBR 9653-2018 para realização de levantamentos e medições.
- Nível máximo seguro de velocidade de vibração da partícula para que não ocorram danos em habitações familiares (casas, prédios de baixa altura), construções domésticas em geral e pontes, Vp máximo de 5 mm/s. Considerar as prescrições da Norma Alemã DIN 4150 ou da Norma Portuguesa NP-2074 para realização de levantamentos e medições.
- Nível máximo seguro de velocidade de vibração da partícula para que não ocorram danos em construções históricas, museus, monumentos de especial valor ou significado, prédios muito altos, e edificações ou estruturas sensíveis ou com mais de 50 anos, Vp máximo de 3 mm/s. Considerar as prescrições da Norma Alemã DIN 4150 ou da Norma Portuguesa NP-2074 para realização de levantamentos e medições.
- Nível máximo de velocidade de vibração da partícula para que não haja incômodo à população, Vp máximo de 3 mm/s e Vr máximo de 4,2 mm/s. Considerar as prescrições da Norma Brasileira CETESB D7.013 para realização de levantamentos e medições.

NOTA: As medições e/ou levantamentos de campo para controle e verificação do atendimento aos limites de velocidade de vibração da partícula apresentados devem levar em consideração aos critérios de cada norma de referência respectivamente.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

Contratação de Empresa Especializada para Execução de Túnel de Macrodrenagem Pluvial e Fluvial no Município de Xanxerê. A contratação visa à elaboração de projeto executivo e execução integral de obra de túnel de macrodrenagem pluvial e fluvial destinado ao controle de enchentes na bacia do rio Xanxerê. A obra, a ser contratada por meio de

licitação do tipo semi-integrada, no regime de empreitada global, inclui o fornecimento de materiais e mão de obra, abrangendo estudos complementares geotécnicos, topográficos, hidrológicos e de plano de fogo, além de ajustes no projeto executivo, quando necessários, para atender integralmente às demandas técnicas e garantir a segurança e qualidade da obra.

O túnel terá seu emboque localizado em área central da cidade, junto ao rio Xanxerê, entre as ruas Ernesto Scirea e La Salle, e o desemboque em uma área não urbanizada a jusante da rodovia BR-282. A intervenção inclui a construção de estruturas complementares, como:

- Dispositivo de emboque, composto por cortinas de estacas para estabilização do solo, canal de aproximação, vertedouro tipo “tulipa” para captação de água, shaft vertical com base em concreto armado, comporta de manutenção e gradeamento de proteção;
- Túnel subterrâneo, escavado em rocha com uso de explosivos, revestido com concreto projetado e estabilização por atirantamento;
- Dispositivo de desemboque, com canal de dissipação aberto, galerias de concreto para transposição de estrada e estrutura de proteção da adutora existente.

Atividades Técnicas:

- Elaboração do Projeto Executivo: O projeto deve detalhar todas as soluções técnicas para a construção do túnel e seus dispositivos, incluindo plantas de situação, locação, projetos arquitetônicos, estruturais, fundações, contenções, memoriais descritivos e de cálculo, orçamento e cronograma físico-financeiro.
- Análise e Mitigação de Riscos: Realizar estudos complementares e propor ajustes necessários no projeto executivo para mitigar riscos identificados, conforme a matriz de risco.
- Execução da Obra: Implementar todas as etapas necessárias, desde a escavação e estabilização do túnel até a construção das estruturas de emboque e desemboque.

Monitoramento Hidrometeorológico:

Instalar duas estações telemétricas hidrometeorológicas para monitoramento em tempo real, localizadas nas áreas de emboque e desemboque do túnel, visando a gestão eficiente dos recursos hídricos e controle de enchentes.

9. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

Buscando selecionar a “proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública”, mediante critérios que garantam a isonomia e a competição entre os interessados, será adotado o critério de menor preço por item/lote, atentando-se sempre a qualidade dos produtos, materiais e serviços.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

Fornecer os projetos básicos do túnel de macrodrenagem de controle de enchentes, com memoriais descritivos, orçamento, cronograma e BDI referente ao projeto básico, para embasar a elaboração dos projetos executivos para implantação do túnel e seus dispositivos auxiliares.

Disponibilizar perfil geológico ao longo da projeção do túnel e relatório de sondagem básica do solo e rocha no local de implantação do túnel, sendo sete pontos de sondagem rotativa mista na projeção do túnel, e cinco pontos de sondagem a percussão – SPT na área do emboque.

Fornecer plano de sondagem para estudo geotécnico complementar para embasamento dos projetos executivos, caso seja necessário.

Apresentar as prescrições e diretrizes para elaboração de estudos complementares e para desenvolvimento do projeto executivo completo do túnel, contemplando canal de aproximação, emboque, shaft vertical, túnel subterrâneo, desemboque, canal de dissipação e demais serviços técnicos necessários, bem como especificar o local, prazos e forma de entrega dos documentos técnicos, obras e serviços pela Contratada.

Fornecer documentos de responsabilidade técnica pelos projetos básicos e pela fiscalização das obras do túnel de macrodrenagem.

Providenciar documentos e autorizações de acesso a áreas privadas, decretação de utilidade pública, termo de cedência, doação ou outros, necessários para que as áreas estejam livres e desimpedidas (desembaraçadas) para a execução das obras do túnel e seus dispositivos auxiliares (emboque, desemboque, canal de dissipação).

Elaborar mapas, memoriais e demais documentos técnicos para decretação de utilidade pública e negociação das áreas atingidas pela obra.

Emitir autorização de fornecimento (AF) e ou ordem de serviço (OS) para início da realização dos trabalhos pela contratada.

Efetuar medição de obras/serviços conforme evolução dos mesmos.

Efetuar o pagamento conforme definido no ato convocatório/edital, mediante comprovação de execução dos serviços (medição assinada pelo fiscal da obra) e apresentação da fatura (nota fiscal), desde que atendidas todas as demais exigências estabelecidas no Edital/Contrato e seus anexos.

Fiscalizar os serviços executados, elaboração de estudos complementares, projetos executivos e a execução das obras, sendo que a fiscalização dos serviços será feita por meio do seu responsável técnico, sendo que em qualquer ocasião a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal do contrato/obra.

Dirimir dúvidas por meio de seus responsáveis técnicos (fiscais) acerca do objeto do contrato e fornecer informações e documentos de sua incumbência para o desenvolvimento dos serviços técnicos.

Cabe a fiscalização da obra acompanhar todo o processo, pôr a prova qualquer serviço desenvolvido, quanto à qualidade e/ou quantidade dos mesmos, como da qualidade dos materiais empregados nas obras, solicitar a complementação ou adequação dos estudos e documentos técnicos elaborados, bem como solicitar que sejam ajustados ou refeitos serviços/obras sempre que não atender as especificações, normas e legislações em vigência pertinentes ao trabalho contratado.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da contratada. Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da contratada.

A presença da fiscalização na obra não exime e sequer diminui a responsabilidade da contratada perante a legislação vigente.

Ficará sob responsabilidade da Contratante a elaboração de documentação técnica e obtenção da LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA da obra, todavia, a Contratada deverá disponibilizar equipe técnica especializada para acompanhamento ambiental de todo o

processo de implantação do túnel e seus dispositivos auxiliares, devendo realizar estudos, levantamentos, monitoramentos, laudos, relatórios ambientais e todos os documentos técnicos necessários a obtenção da licença ambiental de instalação e da licença ambiental de operação da obra, autorização de corte/supressão de vegetação, bem como realizar proteção e reparação de todos os elementos naturais conforme preconizado em normas e leis ambientais, bem como aqueles solicitados pelo órgão licenciador da obra.

11. OBRIGAÇÕES DA PROPONENTE/CONTRATADA:

A proponente vencedora obriga-se a executar todos os serviços objeto do edital/contrato (estudos, levantamentos, projetos e a construção completa das obras), de forma integral, de acordo com as especificações técnicas, bem como em conformidade com as normas técnicas e leis vigentes, independentemente de algum item estar incluso em apenas um dos documentos técnicos ou apenas no corpo do edital.

Receber a autorização de fornecimento e/ou ordem de serviço e elaborar, fornecer e executar todos os serviços previstos no objeto do edital no prazo e local estabelecidos, e nas condições constantes no edital e seus anexos, inclusive Termo de Referência.

A Contratada deverá analisar todo o conjunto de documentos técnicos que integram o projeto básico, os estudos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais, orçamento, cronograma, matriz de risco e demais documentos fornecidos pela Contratante, verificando todas as informações, em especial quanto a qualquer situação de divergência, risco ou dúvida acerca do objeto, se responsabilizando inteiramente pela apresentação de projeto executivo com realização de todas as adequações, ajustes e complementações necessárias para execução da obra do túnel de macrodrenagem e seus dispositivos auxiliares de forma segura, estável, segura e eficiente, com todas as garantidas necessárias ao seu perfeito funcionamento.

A Contratada deverá REALIZAR TODOS OS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARES necessários para elaboração do projeto executivo do túnel para controle de cheias, inclusive realizar levantamentos topobatimétricos nas faces de montante e jusante de bueiros, pontes e galerias do rio Xanxerê, desde o limite sul do perímetro urbano (próximo à rodovia BR 282) até as nascentes do rio.

A Contratada deverá REALIZAR ESTUDOS GEOLÓGICOS COMPLEMENTARES, conforme necessário, para embasar a elaboração do projeto executivo do túnel de macrodrenagem, inclusive revisão do perfil geológico e verificação da qualidade e classificação da rocha, utilizando os dados fornecidos pela Contratante, bem como REALIZAR PROSPECÇÕES COMPLEMENTARES (SONDAGEM ROTATIVA MISTA, PERCUSSÃO - SPT E TESTE DE PERDA D'ÁGUA) conforme necessário, sendo que os custos referentes a estes estudos complementares devem ser suportados pela Contratada.

Elaborar projeto geotécnico, documento técnico de caracterização geológica da área e classificação geomecânica do túnel, laudos de sondagem rotativa mista, SPT e teste de perda d'água, para embasar definição dos tipos, quantidades e valores de tratamentos para o túnel, entre outros, tendo como base o estudo geológico já elaborado pela Contratante para o projeto básico e estudo geológico complementar a ser realizado pela Contratada, conforme necessário.

Realizar análise e validação da matriz de risco e do projeto básico do túnel e seus dispositivos complementares antes do início das obras, e em caso de quaisquer divergências ou falhas comunicar a equipe de fiscalização da obra/contrato, propondo as adequações necessárias no projeto executivo com anuência da fiscalização da Prefeitura.

Elaborar o projeto executivo completo do túnel de controle de enchentes no rio Xanxerê, contemplando todas as informações técnicas para implantação desta estrutura de macrodrenagem, contemplando dispositivo de emboque, com cortinas de estacas para estabilização, canal de aproximação, vertedouro tipo "tulipa" para entrada d'água, shaft vertical com pilão de base, comporta de manutenção e gradeamento de proteção no entorno; túnel de macrodrenagem subterrâneo escavado em rocha com revestimento em concreto projetado e demais elementos de estabilização necessários; desemboque com canal de dissipação aberto e galerias para transposição de estrada, estrutura de proteção de adutora existente na área do desemboque, e outros elementos estruturais e dispositivos que se fizerem necessários.

Elaborar e entregar todos os estudos, laudos, projetos executivos e demais documentos técnicos complementares em nível de detalhamentos suficientes ao perfeito entendimento de todos os dispositivos, serviços e obras, acompanhados de seus respectivos memoriais descritivos e de cálculo de dimensionamento, memorial de cálculo

de quantitativo do orçamento, planilha orçamentária em modelo a ser definido pelo contratante (orçamento executivo), BDI executivo, cronograma de execução e desembolso (cronograma físico-financeiro); e respectivos documentos de responsabilidade técnica (ART's ou RRT's), conforme previsto no termo de referência, edital e seus anexos, bem como, disponibilizar a contratante nos prazos e formatos indicados.

O cronograma físico de execução deverá ser elaborado na modalidade GANTT. A Contratada adotará como referência o cronograma físico-financeiro apresentado na licitação para elaboração do cronograma de execução, no qual constará a sequência de todas as tarefas, os seus prazos de execução e respectivas datas de início e término.

Na elaboração do projeto executivo devem ser analisados e estudados todas as situações de risco apresentadas na matriz de risco, prevendo as devidas melhorias, obras e serviços complementares para sanar estas situações e garantir a qualidade, integridade e segurança de toda a obra.

Elaborar plantas de situação e locação de todas as estruturas; projetos arquitetônicos, estruturais, de fundações, de contenção, de tratamentos; projeto elétrico completo de entrada de energia e de rede/ramal de alimentação de média/baixa tensão, inclusive projeto elétrico do prolongamento de rede elétrica e previsão de transformador, caso seja necessário.

Deverão ser realizados e apresentados todos os detalhamentos gráficos e descritivos, memoriais descritivos e de cálculo de dimensionamentos, orçamento e cronograma de execução e desembolso (cronograma físico-financeiro), bem como outros documentos técnicos que forem necessários a execução das obras.

Elaborar e disponibilizar a Contratante caderno técnico executivo para execução das obras do túnel de macrodrenagem, com estruturas de emboque (cortina de estacas, canal de aproximação, vertedouro tipo "tulipa), shaft vertical com pilão de base, comporta de manutenção), escavação e estabilização do túnel subterrâneo, estrutura de desemboque (canal de dissipação, galeria para transposição de estrada e estrutura de proteção de adutora existente), contemplando os serviços de escavação em solo comum, em solos moles, escavação em rocha a céu aberto e escavação em rocha subterrânea; caderno técnico executivo de serviços de tratamentos típicos a serem utilizados em taludes de solo comum, de solo mole, taludes em rocha; para tratamentos típicos para o túnel (concreto

projetado, atirantamento, entre outros); e para serviços de aterros em solo e rocha; e caderno técnico executivo de serviços de formas, armaduras e concreto para os elementos estruturais de drenagem, túnel e contenções.

Elaborar plantas de situação e manual de uso e manutenção de estações telemétricas hidrometeorológicas.

Elaborar relatórios e laudos de monitoramento sismográfico a ser utilizado no controle de vibrações na superfície solo durante etapas de detonação em toda a área delimitada de risco.

Elaborar planos de fogo para uso de explosivos relativo as etapas de desmonte de rocha por meio de detonação de explosivos, bem como elaborar projeto de desmonte de rocha.

Para as primeiras cinco detonações na escavação do túnel (de jusante para montante), deverá ser feita a aferição e ajustes no plano de fogo levando em consideração o controle de vibração com sismógrafo, reduzindo a velocidade de partículas por meio de alteração de profundidades, distância entre furos, carga de explosivos entre outros afim de ajustar aos limites estabelecidos de vibração na superfície da rocha antes de realizar detonações em área urbanizada.

Elaborar plano de evacuação a ser atendida na realização do desmonte de rocha com uso de explosivos (detonações), para alerta e segurança de colaboradores, trabalhadores, fiscais e população em geral.

Elaborar plano de garantia da qualidade de serviços a serem executados pela proponente contratada, especificando procedimentos a serem seguidos, os quais devem estar em conformidade com leis, normas e instruções técnicas pertinentes, contemplando controle de qualidade de serviços e materiais, controle tecnológico, controle de acabamentos, procedimentos de execução dos serviços, tais como para liberação de formas para a concretagem, para liberação de armação, para liberação para concretagem, controle de concretagem, controle de pega do concreto, entre outros.

O plano de garantia de qualidade e seus procedimentos devem ser seguidos rigorosamente ao longo de toda obra sob pena de paralização da obra em caso de desconformidade ou reconstrução as custas da proponente contratada.

Elaborar plano de saúde e segurança do trabalho, contemplando procedimento padrão de vistorias e inspeções diárias em veículos, máquinas, equipamentos, ferramental e frentes de trabalho para evitar acidentes, o qual deverá ser seguido rigorosamente durante toda execução da obra, com realização de vistorias diárias acerca das condições da segurança do trabalho, sob pena de paralização da obra em caso de desconformidade.

O plano de segurança do trabalho deverá ser elaborado levando em consideração as leis, normas e instruções técnicas pertinentes, contemplando procedimentos de execução dos serviços, tais como para desmonte de rocha e detonação de explosivos, realização de procedimento de bate choco e liberação para limpeza do túnel após cada etapa de detonação, execução de trabalho em altura e trabalho dentro de valas, entre outros.

Elaborar plano de ação em situações emergenciais, estabelecendo procedimento padrão para ação em situações de emergência em todas as frentes de serviços da obra, independentemente do local. Deverá ser previsto neste plano de emergência e disponibilizado pela proponente contratada durante toda obra, equipe de brigadistas, veículos e equipamentos de atendimento e resgate, seja ambulância ou outro veículo compatível, para atendimentos emergenciais.

Na fase de realização de ensaios, estudos complementares e desenvolvimento do projeto executivo, deverão ser realizadas reuniões com a participação da Fiscalização da Contratada, para que sejam dirimidas as dúvidas, levantadas e solucionadas as diversas intercorrências, com vistas ao bom andamento dos trabalhos de todas as especialidades.

Será obrigatória a realização de reuniões, e inclusive visitas ao local da futura obra para dirimir qualquer dúvida e desenvolver os projetos executivos e demais documentos técnicos de forma que explicita a real necessidade do empreendimento em nível de detalhamento suficiente para o bom entendimento do projeto e demais serviços/estudos realizados.

A elaboração dos projetos e demais documentos técnicos deverá primar pelo aproveitamento de recursos que propiciem maximização de eficiência energética e menores impactos ambientais.

Caso, por imposições técnicas, orçamentárias ou de concepção de projeto, seja necessária a utilização de método construtivo ou de instalação específico, o (s) projeto (s)

e respectivo (s) memorial (is) deverá (ão) definir claramente as etapas de execução, inclusive com apresentação de detalhamentos em forma de desenhos técnicos nas pranchas das respectivas especialidades e descrição em memoriais.

A Contratada deverá fornecer todos os projetos, estudos e demais documentos técnicos solicitados pela Contratante em 02 (duas) vias impressas, assinadas e aprovadas pelos órgãos competentes, bem como entregar todos os arquivos em meio digital (gravação em CD ou pen drive), em formato PDF assinados digitalmente e também arquivos em formatos editáveis (word, excel, DWG).

Todos os estudos, projetos, obras e demais serviços deverão ser elaborados/desenvolvidos/executados conforme legislação e normas técnicas vigentes, cabendo a Contratada a aprovação de todos os estudos, projetos e obras nos respectivos órgãos ou agências responsáveis, inclusive se responsabilizando pelo pagamento de taxas/emolumentos cobrados nas aprovações e outros necessários a liberação da obra em concessionárias de prestação de serviços públicos, órgãos municipais, estaduais e federais, corpo de Bombeiros, órgãos ambientais, entre outros, conforme necessário.

A Contratada deverá apresentar documento de autorização do exército para compra, transporte, depósito, manuseio e detonação de explosivos para realização de desmonte de rocha por meio de detonação de explosivos na obra do túnel e dispositivos auxiliares, bem como licença para o paiol de explosivos.

Caberá à Contratada providenciar todas as licenças necessárias e pertinentes à execução da obra, inclusive atender as necessidades para obtenção de autorização do Exército Brasileiro.

Caso sejam necessários equipamentos eletromecânicos, grades de proteção e ou limpeza, comportas, condutos, entre outros, estes deverão ser previstos nos projetos, memoriais descritivos e inclusive em nível de detalhamento suficientes a sua fabricação e instalação.

Fornecer informações e documentos de sua incumbência para o desenvolvimento de todos os serviços técnicos e execução de todas as obras contratadas, sempre buscando a resolução de imbróglis legais e documentais com a máxima agilidade para andamento das obras conforme previsto em cronograma.

A Contratada deverá disponibilizar equipe técnica especializada para acompanhamento ambiental de todo o processo de implantação do túnel e seus dispositivos auxiliares, devendo realizar estudos, levantamentos, monitoramentos, laudos, relatórios e demais documentos ambientais necessários para obtenção da licença ambiental de instalação (LAI) e da licença ambiental de operação (LAO) de todos os projetos e respectivas obras nos órgãos ambientais na esfera municipal, estadual e federal, bem como realizar proteção e reparação de todos os elementos naturais conforme preconizado em normas e leis ambientais e aqueles solicitados pelo órgão licenciador.

Ficará sob responsabilidade da Contratada a elaboração de toda documentação técnica e obtenção da LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO E LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO, e pela documentação e obtenção de AUTORIZAÇÃO DE CORTE/SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO (espécimes arbóreos), necessárias a execução do túnel e seus dispositivos auxiliares, objeto deste Termo de Referência/Edital, bem como pela recomposição ambiental de áreas degradadas.

A contratada deverá concluir e entregar todos os estudos, relatórios, laudos, projetos executivos, detalhamentos, e demais documentos técnicos complementares com respectivas ART's e RRT's para aprovação da Contratante, sendo que A EXECUÇÃO DAS OBRAS SOMENTE PODERÁ SER INICIADAS APÓS A APROVAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS DO TÚNEL PELA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ E APRESENTAÇÃO DAS LICENÇAS AMBIENTAIS REFERENTES AS OBRAS.

Na elaboração/execução do objeto contratado deverão ser observados, quando aplicáveis, os documentos e normas técnicas listadas abaixo e demais normas pertinentes, assim como todas as legislações municipais, estaduais e federais pertinentes, independente de citação:

- a. Código de Obras, Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo, Código Viário, Código Ambiental, do município de Xanxerê;
- b. Legislação Federal, Estadual e Municipal de Licenciamento Ambiental;
- c. Normas das concessionárias locais de serviços, do Corpo de Bombeiros e diretrizes da Eletrobrás;

- d. Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia); bem como Normas Internacionais em tópicos nos quais as Normas Brasileiras forem omissas;
- e. Regrimentos específicos aplicáveis ao objeto (situação aplicável quando a futura obra está vinculada a alguma fonte de recurso externa);
- f. Normas técnicas do DNIT, DEINFRA-SC (SIE), entre outras normas correlatas.

A proponente contratada deverá apresentar/fornecer a Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços, sempre que lhe for solicitado, os seguintes documentos:

- I. ART's ou RRT's de estudos, laudos, projetos e de execução, assinadas pelos profissionais responsáveis técnicos da contratada;
- II. ART's ou RRT's de projeto executivo e de projeto *As Built* (se necessário);
- III. Projeto *As Built*, após a execução das obras, quando for necessário;
- IV. Diário de obra conforme modelo a ser fornecido pela Contratante (entrega a cada medição);
- V. Relação dos empregados que trabalharam de forma direta ou indireta na execução dos serviços, comprovado através da ficha de registro;
- VI. GFIP e CND.

A Contratada deverá executar todos os serviços referentes a obra do túnel de macrodrenagem para controle de cheias, objeto do edital/contrato, conforme o projeto executivo APROVADO e atendendo a todas as prescrições do Edital, Termo de Referência e Contrato, fornecendo todos os materiais, equipamentos, equipe técnica especializada e mão de obra capacitada necessários ao bom andamento e execução de todos os serviços necessários a conclusão do objeto do Edital/Contrato.

A contratada deverá executar a construção das obras da túnel de macrodrenagem pluvial e fluvial em sua integralidade, com fornecimento de todos os equipamentos, máquinas, materiais e mão-de-obra necessários para construção das estruturas do emboque (cortinas de estacas, com canal de aproximação, vertedouro tipo "tulipa", shaft vertical com pilão de base, comporta de manutenção), escavação e estabilização do túnel subterrâneo em rocha, desemboque com canal de dissipação, galeria para transposição de

estrada, estrutura de proteção de adutora existente, entre outros dispositivos e estruturas que se fizerem necessários, conforme projeto executivo e prescrições do Edital, Termo de Referência e Contrato, se responsabilizando integralmente por todos os custos envolvidos.

Executar serviços de escavação em solo comum; serviços de escavação em solos moles; serviços de escavação em rocha a céu aberto; serviços de escavação em rocha subterrânea com jumbo e detonação com explosivos; execução de tratamentos e contenção em taludes de solo comum, de solo mole e taludes em rocha; tratamentos típicos para o túnel; execução de serviços de aterros em solo e rocha; executar formas, armaduras e estruturas de concreto simples, projetado e armado para os elementos estruturais nas soluções de drenagem, túnel e contenções; executar serviços de estabilizações, tratamentos, estacas tipo raiz, e demais serviços necessários tanto no emboque, na escavação e sustentação do túnel, como no desemboque.

Durante a realização dos serviços de escavação do túnel em rocha, a Contratada deve levar em consideração a resolução 9.653/2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que regula as explosões de minerais em perímetro urbano.

A Contratada deve realizar controle de vibrações com sismógrafo na superfície em todos os procedimentos de detonação, devendo-se manter os valores de vibração na superfície da rocha dentro dos limites normativos para cada tipo de ambiente, edificação e infraestrutura existente no local de escavação e em toda região de interferência, de forma que não serão tolerados níveis de vibração superiores aos permitidos para garantir a segurança estrutural e a integridade das construções próximas, sejam edificações, pavimentos ou outras estruturas existentes na área de risco, devendo ser considerados para tal, os valores apresentados anteriormente neste Termo de Referência (item 7.0), em todos os processos de detonação.

Para manter os níveis de vibração (velocidade de partículas) dentro dos limites normativos permitidos, deverá ser observado o padrão de carregamento adotado no plano de fogo disponibilizado pela Contratada, com tampão + 1/3 do explosivo + espaçador + 1/3 do explosivo + espaçador + 1/3 do explosivo, além de avaliar/controlar a carga explosiva, o tipo de rocha, a profundidade da detonação, a distância do ponto de medição ao local da explosão, medição de vibração por meio de sismógrafo em modelagem preditiva, e a sensibilidade das estruturas em cada novo procedimento.

Antes de cada processo de detonação, a Contratada deve alertar a população que reside, trabalha ou transita dentro ou nas limitações das áreas de risco, bem como todos os trabalhadores da obra, inclusive devendo utilizar avisos sonoros de alerta.

Caso seja prudente ou necessário, a Contratada deverá providenciar a desocupação temporária de edificações residenciais, comerciais, públicas, entre outras, situadas nas áreas de risco, durante os processos de detonação de rocha na escavação do túnel.

Os trabalhos de detonação para desmonte de rocha deverão ser executados no período entre as 8h00 e às 18h00, de segunda à sábado, sendo proibidos nos domingos e feriados, e fora desse intervalo de horário, salve autorização da fiscalização da obra da Prefeitura Municipal de Xanxerê em casos excepcionais, de necessidade e comprovação de baixo ruído e vibração. Quanto ao demais serviços, podem ser executados de forma ininterrupta desde que observem os limites de ruídos e poeiras para cada período.

A Contratada deverá realizar a instalação de estruturas provisórias de energia elétrica e de iluminação em todo o canteiro de obras, tanto na área do emboque e desemboque, como ao longo do túnel, instalando padrões de entrada e redes elétricas subterrâneas ou aéreas conforme necessário (desde de rede elétrica existente), bem como devendo realizar o pagamento de faturas de consumo de energia elétrica e outros gastos com combustíveis ou outras fontes de energia necessárias a implantação completa da obra do túnel de macrodrenagem até o recebimento final da obra pela Contratante.

Caso a Contratada utilize sistema de geradores e ou outros equipamentos com motores a combustão, a mesma ficará responsável pelo fornecimento, cuidado, manutenção e custeio (pagamento) do combustível necessário (Diesel, gasolina ou outro).

A Contratada deverá realizar também a instalação de redes provisórias de água, saneamento básico, banheiros, alojamentos, refeitórios, paióis para explosivos e outras necessárias ao canteiro de obras conforme leis e normas vigentes e necessárias ao desenvolvimento de toda a obra, sendo responsável pelos pagamentos de respectivas faturas de consumo se for o caso.

A Contratada deverá instalar duas estações hidrometeorológicas com telemetria de dados com mensuração de pelo menos três parâmetros ambientais, nível d'água, pluviometria (chuva), pressão barométrica. Uma deve ser instalada na área do emboque, próximo a margem direita do rio e outra na área do desemboque do túnel, também próximo

a margem direita do rio. As estações meteorológicas devem ser autônomas, e os dados acerca do volume de chuvas, do nível d'água e informações do rio e pressão devem ser enviados automaticamente, em tempo real, para uma plataforma na internet (nuvem). Também deve ser instalada uma régua de nível e uma câmara de videomonitoramento para observação remota da condição real do rio. As estações meteorológicas devem ser instaladas e entregues em pleno funcionamento.

A contratada responsabilizar-se-á pela qualidade da prestação dos serviços, empregando mão de obra especializada e materiais de primeira qualidade, sob pena de refazer, a pedido do contratante, mesmo após entregue a obra, todos os serviços que não atenderem as especificações e normas técnicas, substituindo todos serviços e ou materiais reprovados que não atenderem as especificações e normas técnicas.

Caso sejam verificadas divergências e ou inconsistências nas especificações técnicas, projetos e memoriais em relação às normas e legislação vigente ou a condição local na obra ou tipologias empregadas, comunicar de imediato a Contratante para que sejam tomadas as devidas providências e definições.

Qualquer omissão de informação por parte da contratada a contratante que implique a não obtenção de licenças, alvarás, ou que impliquem necessidade de reparos ou demolições para atendimento às prescrições legais serão responsabilizadas a contratada, a qual deverá fazer todos os ajustes necessários às suas expensas.

A empresa contratada responsabilizar-se-á pela segurança da obra e por quais danos causados a infraestruturas existentes, bem como a demais danos ao Contratante ou a terceiros decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, ressarcindo ou substituindo até o recebimento definitivo da obra.

A contratada deverá cumprir todos os prazos legais pré-estabelecidos no edital e contrato, atendendo fielmente o cronograma da obra, salvo fato superveniente que deverá ser devidamente documentado e justificado tecnicamente, sob pena das implicações legais cabíveis.

Serão de inteira responsabilidade da Proponente/Contratada todas as despesas diretas ou indiretas decorrentes da execução do objeto do Edital/Contrato e por outras correlatas, tais como: fretes, transportes, salários, honorários, alimentação, diárias, encargos sociais, trabalhistas, fiscais, previdenciários, de ordem de classe, seguros de

acidentes, indenizações civis e outras que porventura for devida na execução dos levantamentos de campo, execução das obras e demais serviços constantes no objeto do edital, ficando ainda a Contratante, isenta de qualquer vínculo empregatício com a Contratada.

A Contratada é responsável também pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto do Edital/Contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a Contratada compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o Contratante/Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

Fornecer as devidas notas fiscais, nos termos da lei, conforme valores de medição de serviços executados a ser elaborada pelo fiscal da obra.

A Contratada deverá elaborar e disponibilizar Plano de Inspeção do Túnel, pelo menos até 5 anos após o recebimento da obra pela Prefeitura, descrevendo as metodologias de inspeção a serem realizadas periodicamente, bem como ensaios, controles, cuidados, manutenções preventivas e ou corretivas, conforme necessário e previsto em normas técnicas.

A proponente deverá empregar mão de obra qualificada/especializada e em quantidade compatível com a natureza e cronograma da obra, realizando os trabalhos de forma contínua e ininterrupta. Todos os colaboradores deverão estar devidamente registrados, contratados segundo a legislação vigente, bem como devem estar sempre uniformizados para execução das obras, e atender as normas do Ministério do Trabalho com relação de entrega de equipamentos individuais de proteção, sendo rigorosamente, fiscalizados pelos profissionais de segurança do trabalho.

A proponente deverá fornecer, em tempo hábil, toda mão-de-obra e todos os materiais, veículos, máquinas, equipamentos e ferramentas para execução da obra do túnel de macrodrenagem de forma integral e ininterrupta, bem como deve ser previsto trabalho diurno e noturno conforme necessidade para atendimento do cronograma proposto e de forma a evitar atrasos e interrupções.

A empresa Contratada deverá providenciar a substituição ou adequação de forma imediata de equipamentos, máquinas e veículos que venham a apresentar defeitos, bem como à substituição de qualquer operário que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, conforme necessário, ou se for exigido pela fiscalização.

A Contratada deverá fornecer concreto projetado, seus aditivos e fibras, bem como todos os insumos, equipamentos e equipe técnica na frente de serviço de forma ininterrupta.

Não será admitida a paralisação e/ou interrupção da obra em função da falta de mão-de-obra ou de estrutura para execução de obra, sendo este fator passível de inabilitação da Contratada ou outras implicações/sansões legais cabíveis.

A Contratada deverá manter durante todo o prazo de vigência do contrato, as condições de habilitação e qualificação que lhe foram exigidas na licitação em compatibilidade com as obrigações assumidas, bem como apresentar toda a documentação e condições previstas no edital e contrato de prestação de serviços.

Fica a cargo da Contratada a responsabilidade de assegurar a execução integral do objeto deste Contrato, providenciando proteção e a conservação dos materiais, equipamentos e dos serviços executados, bem como, respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT, normas do DNIT, DEINFRA-SC e outras correlatas.

A Contratada deverá confeccionar, conforme modelo a ser informado pela Contratante, e afixar nos locais indicados pelo fiscal da obra, as placas de obra, bem como manter as devidas placas de identificação de obra e outras relativas a sinalizações de segurança e outras necessárias até o recebimento definitivo da obra.

Manter, em todos os locais de serviços, um sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho, inclusive realizando os isolamentos de acesso e proteção nos locais em obras para segurança dos colaboradores e população local.

A Contratada será responsável por toda a sinalização necessária à execução dos serviços de desmonte de rocha ora contratados, bem como para os demais serviços a serem executados, providenciando informações para segurança e cuidado de toda a comunidade, desvios de trânsito e controle de tráfego dos caminhões no trajeto entre carga e descarga nas etapas de escavação de solos e de rocha e aterros.

Notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (quarenta e oito) horas de antecedência, das programações de detonação de explosivos para escavação em rocha e das concretagens dos elementos estruturais. Apresentando planos de fogo, e programação de detonações e de concretagens.

Dar ciência à fiscalização da obra, de forma imediata, de toda e qualquer ocorrência ou condição que possa causar impedimentos ou atrasos no andamento nas obras, bem como qualquer fato que possa causar quaisquer problemas ou falhas futuras a obra objeto deste Edital/Contrato.

Manter no local da execução do objeto deste Edital/Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência.

Providenciar a matrícula do objeto deste Edital/Contrato no INSS, conforme necessário.

Não manter em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres; não manter, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme preconizado em lei.

A Contratada deverá manter limpo os locais de obra, removendo resíduos, lixos e entulhos e destinando rejeitos a locais de bota fora ambientalmente corretos e aprovados pela fiscalização.

Os materiais provenientes de escavação de solos, solos moles, e rocha devem ser transportados pela Contratada até locais de bota fora, bota espera ou de reaproveitamento indicados pela Contratante, DMT médio de 6 km.

A Contratada deverá se responsabilizar pelas seguintes condições ambientais:

- a) Coibir veemente a caça e pesca ilegal, conforme Lei Federal 9605/98;
- b) Orientar os funcionários quanto à manutenção e conservação florestal;
- c) Cobrar dos funcionários a correta gestão dos resíduos sólidos, seguindo as regras definidas pelos técnicos responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos da própria empresa;
- d) Manter a higiene no local de trabalho, alojamento, chuveiros, sanitários, entre outros. Evitando assim a proliferação de vetores e espécies sinantrópicas;

- e) Executar medidas de proteção contra a erosão, bem como, zelar pela conservação do corpo hídrico;
- f) Atender todas as normas e legislações ambientais, bem como, diretrizes dos programas ambientais estabelecidas para implantação do empreendimento em questão;
- g) Solicitar um posicionamento ao responsável pela área ambiental da obra sempre que surgir dúvidas sobre boas práticas ambientais, ou em situações que possam gerar impactos ambientais;
- h) Apresentar soluções para imprevistos de natureza hidrológica e geológica.

A Contratada compromete-se em disponibilizar e manter durante a execução da obra equipe de profissionais composta por, no mínimo:

- a) Engenheiro Civil;
- b) Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia ou Engenheiro Geógrafo ou outro profissional com atribuições compatíveis, desde que devidamente comprovadas;
- c) Engenheiro de Minas ou Engenheiro Civil com atribuições conferidas pela Resolução nº218, de 1973, que tenha formação específica na área de explosivos e/ou especialização, mestrado ou doutorado, nas obras civil à céu aberto e subterrâneas, que apresente comprovação de extensão de atribuição para execução de túnel, ou Geólogo que tenha formação específica na área de explosivos e/ou especialização, mestrado ou doutorado, nos trabalhos de prospecção geofísica, de pesquisa e extração de bens minerais e de obras civis, que apresente comprovação de extensão de atribuição para execução de túnel;
- d) Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Técnico de segurança do trabalho;
- e) Geólogo;
- f) Blaster, profissional que comprove atribuição para executar os serviços compatíveis a referida área de atuação;
- g) Auxiliar de Blaster;
- h) Ajudante geral;
- i) Ajudante de carpinteiro;
- j) Carpinteiro;

- k) Armador;
- l) Bombeiro hidráulico;
- m) Eletricista;
- n) Frentista de túnel;
- o) Pedreiro;
- p) Pintor;
- q) Servente;
- r) Auxiliar de topógrafo;
- s) Auxiliar de laboratorista de solos e concreto;
- t) Técnico de sondagem;
- u) Auxiliar de Escritório;
- v) Operador de máquinas;
- w) Motorista;

Em relação às detonações para escavação em rocha, a Contratada deverá:

- a) Providenciar a expedição de Laudos cautelares de visitas às residências da área atingida (área de risco delimitada), anteriormente à detonação, conforme necessário;
- b) Atender integralmente a NR18 e comprovar por meio de relatórios e ART's do Engenheiro de Segurança do Trabalho;
- c) Realizar controle sismográfico de toda a área de risco para as detonações, atendendo a legislação vigente, especificações da NBR 9653 e constantes neste termo de referência/edital quanto aos limites de "velocidade de vibração de partícula de pico" que deverá estar abaixo dos limites recomendados neste Termo de Referência (item 7.0). Os laudos desse controle a serem apresentados devem ser assinados por profissionais responsáveis e habilitados para tal finalidade e o controle deve ser realizado durante todo o período das obras, para todas as detonações;
- d) Apresentar Programa de Gerenciamento de Riscos contemplando área da obra e todo o entorno atingido;
- e) Apresentar registro no SFPC (Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados) pela executora das detonações.

A Contratada deverá apresentar Plano de Fogo conforme as seguintes disposições, bem como plano de ações prévias às detonações, em cumprimento as legislações existentes no que tange ao desmonte de rocha a fogo.

A Contratada deverá realizar a definição de um Plano de Fogo especificado em um Projeto de Desmonte de Rocha, visando o uso controlado dos explosivos com a energia necessária para desmontar um maciço rochoso. O Projeto de Desmonte de Rocha deverá ser elaborado na fase de obra, onde é possível avaliar o tipo e integridade da rocha com investigação de sondagens mistas e ensaios de sismos. Para tanto, o Projeto deverá detalhar a execução deste serviço, conforme recomendado abaixo:

a) Para execução do desmonte de rochas é obrigatória à Contratada apresentar o Plano de Fogo elaborado por profissional habilitado (Blaster), responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento, ordem de fogo, detonação e retirada de explosivos não detonados, providências quanto ao destino adequado das sobras de explosivos e pelos dispositivos elétricos necessários às detonações;

b) Elaborar Projeto Geotécnico do projeto executivo do túnel a partir de sondagens mistas para a identificação e qualificação do material rochoso (RQD);

c) O Plano de Fogo é definido pelo Blaster em função do tipo de rocha, volume, profundidade, grau de fraturamento da rocha e interferências locais (estruturas existentes). Estas interferências influenciam diretamente na energia necessária para a detonação da rocha, sendo esta análise realizada através do ensaio de sismo, calibrando o modelo de cálculo; este ensaio consiste em provocar uma pequena explosão controlada (em alguns casos, provocadas por golpe de martelo em placa) as ondas mecânicas deverão ser capturadas/registradas por sismógrafos fixados próximos às estruturas existentes;

d) O Plano de Fogo deverá definir a quantidade de furos, locação, a razão de carga e as sequências de detonação necessárias para garantir a integridade das estruturas adjacentes;

e) Durante a fase de detonação, deverão ter sismógrafos instalados nas estruturas monitoradas, garantindo a medição da "velocidade de vibração de partícula de pico" que deverá estar abaixo dos limites especificados pela NBR 9653 e neste termo de referência/edital;

f) É necessária a definição do tipo de explosivo para cada etapa do Plano de Fogo (considerando a presença ou não de nível de água);

g) Deve-se atentar para a proteção mecânica e instalação dos explosivos. Embora os níveis de vibração possam causar danos, estas podem ser controladas/atenuadas por meio de detonações feitas com critério, o que realmente pode ocasionar danos pessoais ou materiais são os ultralancamentos, devendo ser dada atenção especial para controle desta ocorrência;

h) O Plano de fogo deverá estudar o ultralancamento de partículas para não ocorrer além da área de operação ou quando expuser a riscos trabalhadores e terceiros, respeitando a NR-18 referente à operação de desmonte. Para evitar o ultralancamento, o Blaster deverá especificar uma proteção mecânica, podendo ser composta de solo compactado, tela metálica e “Blaster-Mat”;

i) Para os casos de grande energia de detonação, a proteção mecânica poderá se apresentar associada com o uso de tela de aço sobre o aterro de solo. Tanto a espessura do aterro quanto a tela de aço deverão ser definidas em função da energia a ser detonada do maciço de rocha. O “Blaster-Mat” é um material composto por uma cobertura por bandas de pneus usados, presos por cabos de aço, formando uma manta sobre a área a ser detonada. As suas dimensões ou sobreposições deverão ser definidas pelo Blaster;

j) Antes do início das detonações, a contratada se obriga a apresentar o Plano de Fogo juntamente com os cronogramas das detonações, constando datas e horários e as mesmas deverão ser recebidas pela fiscalização anteriormente a realização de qualquer detonação a ser realizada;

k) Na operação de desmonte de rocha a fogo, fogacho ou mista, deve haver obrigatoriamente um Blaster responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento das minas, ordem de fogo, detonação e retirada das que não explodiram, destinação adequada das sobras de explosivos e pelos dispositivos elétricos necessários às detonações;

l) A Contratada deverá tomar todos os cuidados necessários para que os furos de contorno resultem paralelos e dentro do alinhamento previsto;

m) Quando houver risco de desmoronamento, deslizamento, acidentes com explosivos e projeção de materiais, é necessária a adoção de medidas correspondentes,

visando a segurança e a saúde dos trabalhadores. A utilização de ferramentas de gerenciamento de riscos do tipo APR - Análise Preliminar de Riscos deve ser utilizada para facilitar a identificação destes riscos e no intuito de minimizar a ocorrência dos mesmos, tendo como resultado a diminuição de casos de acidentes;

n) O gerenciamento de riscos é imprescindível em áreas de detonação devido à quantidade de riscos que se pode identificar tanto na perfuração de rochas em bancadas, quanto na detonação dos explosivos. Os riscos são classificados como físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Na perfuração de rochas, os agentes de riscos são: ruído, poeira, quedas, calor, postura inadequada, vibração e incêndio. No carregamento de explosivos em bancadas, pode-se observar os seguintes agentes de riscos: poeira, quedas, calor, postura inadequada, acidentes e incêndio. É obrigação da Contratada a apresentação do Programa de Gerenciamento de Riscos para todos os agentes anteriormente citados e o programa deve ser apresentado à fiscalização antes do início das detonações.

Após o Plano de Fogo e o Programa de Gerenciamento de Riscos, a Contratada será responsável por apresentar a área de risco para todos os tipos de riscos encontrados no Programa de gerenciamento destes. Todas as áreas de diferentes riscos devem prever um plano de ação para controle destes, bem como a especificação das operações que serão realizadas nessas áreas previamente as detonações.

Deverão ser realizadas vistorias prévias nas edificações circunvizinhas, bem como nas edificações localizadas nas áreas de risco delimitadas no Programa de gerenciamento de riscos em função do plano de fogo. Devem ser apresentados previamente ao início das detonações os laudos das edificações localizadas nessas áreas, bem como devem ser realizados os estudos de impacto de vizinhança.

Em razão da localização da obra em área urbana, a empresa responsável pelas detonações deverá prever proteções e métodos para abafamento de ruídos, em cumprimento às legislações vigentes para tal finalidade.

A Contratada é responsável pelo bom comportamento de seu pessoal no recinto das obras, obrigando-se a afastar do local de trabalho qualquer empregado que lhe for direta ou indiretamente subordinado ou eventuais subcontratados se estes aprovados

previamente pela fiscalização, cuja permanência nas obras seja considerada inconveniente, a critério do Contratante.

A Contratada deverá disponibilizar containers, almoxarifado, escritório, oficinas, ambulatório, refeitório, banheiros e paióis para explosivos e acessórios sendo estes em locais liberados pelo Exército Brasileiro.

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, combustíveis e outras correlacionadas, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da Contratada, devendo providenciar fornecimento de rede de energia elétrica, nas frentes de serviço e nas estruturas do canteiro de obra, e na falta de energia, geradores a diesel (cujo combustível também deverá ser fornecido pela Contratada as suas custas), ponto de água nas frentes de serviço e estruturas do canteiro de obra, bem como combustível para máquinas, equipamentos, caminhões, e outros, com fornecimento ininterrupto para as atividades.

A Contratada é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes eventualmente solicitados pelo Contratante, além de realizar testes de capacidade de carga nos tirantes quando necessário. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da Contratada.

Além dos profissionais necessários para projetar, executar, acompanhar e vistoriar o andamento de todas as obras, a Contratada deverá disponibilizar profissional de Segurança do Trabalho (Engenheiro ou Técnico de segurança do trabalho), de forma integral, acompanhando, tomando medidas, propondo adequações, fiscalizando o uso de equipamentos de proteção coletiva e de equipamentos de proteção individual, em cumprimento as normas e leis de controle da qualidade do ambiente de trabalho e de segurança do trabalho, durante todo o período de execução da obra.

A Contratada deverá disponibilizar todos os veículos, máquinas e equipamentos necessários ao cumprimento integral da obra do túnel (objeto contratual), em quantidade suficiente para atendimento do cronograma de obra, prevendo trabalho diurno e noturno (se necessário) de forma ininterrupta. A empresa deve prever substituição ou adequação de equipamentos que possam vir a apresentar defeitos. Não será admitida a paralisação e/ou interrupção da obra em função da falta de estrutura para execução de obra, sendo este fator passível de inabilitação da Contratada.

Quaisquer notificações referidas neste instrumento deverão ser realizadas por escrito e direcionadas ao gestor e fiscal do contrato e ao responsável legal da Contratada.

12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL E OPERACIONAL:

- Prova de registro da PESSOA JURÍDICA na entidade de fiscalização profissional competente: Certidão de Pessoa Jurídica do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR) ou Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), em vigência.

- A proponente que não é sediada no Estado de Santa Catarina deverá apresentar o Registro no CREA/CAU/CFT do estado em que está sediada e apresentar no ato da assinatura do contrato, o visto do CREA/CAU/CFT de Santa Catarina.

- Comprovação de capacitação técnico-operacional mediante apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado na entidade profissional competente por meio de emissão de certidão de acervo técnico, constando a empresa proponente como responsável pela execução, comprovando a realização de serviços técnicos em quantidade e complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação conforme tabelas a seguir. Não serão admitidos atestado(s) de fiscalização da execução de obras/serviços, exceto para o Blaster (Nota Explicativa 3).

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	EXIGÊNCIA MÍNIMA
Execução de túnel	m ou m ³	25%
Execução de concreto projetado	m ³ ou m ²	25%
Execução de tirantes de ancoragem para estabilização de túnel ou aterro ou cortes (cortina atirantada)	m ou unid. ou kg	25%
Execução de estruturas de concreto armado	m ³ ou m ²	25%
Execução de estaca ou fundação profunda de concreto armado	m ³ ou m	25%
Execução de estruturas de contenção de taludes ou cortes (muro/parede de contenção)	m ³ ou m ²	25%
Execução de escavação de solo	m ³	25%

Execução de escavação em rocha	m ³	25%
Execução de galerias de concreto	m ou unid.	25%
Execução de serviços de detonação de rocha com explosivos	m ³ ou m	25%

O(s) atestado(s) deverão estar acompanhados da(s) correspondente(s) certidões de acervo técnico (CAT) emitidas pelo conselho profissional fiscalizador responsável.

- Comprovação de que a proponente possui, em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega das propostas, profissional (is) de nível superior ou técnico das áreas apresentadas a seguir, sendo pelo menos 1 (um) em cada função, para atendimento de todas as áreas de trabalho contempladas no objeto do Edital.

- **Engenheiro Civil;**
- **Engenheiro Agrimensor OU Agrimensor OU Engenheiro Cartógrafo OU Engenheiro de Geodésia e Topografia OU Engenheiro Geógrafo OU Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo OU Engenheiro Civil, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Agrícola** que comprovem extensão de atribuição para executar os serviços especificados por meio de Certidão de Pessoa Física do CREA ou CAU;
- **Engenheiro de Minas OU Engenheiro Civil** com atribuições conferidas pela Resolução nº218, de 1973, que tenha formação específica na área de explosivos e/ou especialização, mestrado ou doutorado, nas obras civil à céu aberto e subterrâneas, que apresente comprovação de extensão de atribuição para execução de túnel, **OU Geólogo OU Engenheiro Geólogo** que tenha formação específica na área de explosivos e/ou especialização, mestrado ou doutorado, nos trabalhos de prospecção geofísica, de pesquisa e extração de bens minerais e de obras civis, que apresente comprovação de extensão de atribuição para execução de túnel;
- **Engenheiro de Segurança do Trabalho, OU Técnico de segurança do trabalho;** caso o profissional de engenharia solicitado nos itens anteriores tenha habilitação em Segurança do Trabalho comprovada, este poderá ser responsável por esta atribuição,

desde que informado na declaração de indicação de profissionais que terá também esta responsabilidade.

- **Geólogo OU Engenheiro Geólogo;**
- **Blaster**, profissional que comprove atribuição para executar os serviços compatíveis a referida área de atuação.

Observação: Os responsáveis técnicos indicados não poderão ser substituídos ao longo do processo sem o conhecimento e autorização do Contratante.

- A comprovação de vínculo(s) do(s) responsável(is) técnico(s) relacionado(s) no item anterior com a proponente é obrigatória e poderá se dar através de um dos seguintes documentos: (i) Cópia da Carteira de Trabalho (CPTS) física ou digital; OU (ii) Cópia do Contrato de Prestação de Serviços; OU (iii) declaração de contratação futura do profissional responsável, desde que acompanhada da anuência do profissional a ser contratado; OU (iv) Cópia do Contrato Social em se tratando de sócio da empresa licitante.

- Prova de registro do(s) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) da proponente na entidade de fiscalização profissional competente: Certidão de Pessoa Física do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR) ou Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), em vigência.

- Comprovação de capacitação técnico-profissional mediante apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado na entidade profissional competente por meio de emissão de certidão de acervo técnico, comprovando a execução de serviços técnicos em quantidade e complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, conforme tabelas a seguir. Não serão admitidos atestado(s) de fiscalização da execução de obras/serviços, exceto para o Blaster (Nota Explicativa 3).

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	EXIGÊNCIA MÍNIMA
Execução de túnel	m ou m ³	25%
Execução de concreto projetado	m ³ ou m ²	25%

Execução de tirantes de ancoragem para estabilização de túnel ou aterro ou cortes (cortina atirantada)	m ou unid. ou kg	25%
Execução de estruturas de concreto armado	m ³ ou m ²	25%
Execução de estaca ou fundação profunda de concreto armado	m ³ ou m	25%
Execução de estruturas de contenção de taludes ou cortes (muro/parede de contenção)	m ³ ou m ²	25%
Execução de escavação de solo	m ³	25%
Execução de escavação em rocha	m ³	25%
Execução de galerias de concreto	m ou unid.	25%
Execução de serviços de detonação de rocha com explosivos	m ³ ou m	25%

O(s) atestado(s) deverão estar acompanhados da(s) correspondente(s) certidões de acervo técnico (CAT) emitidas pelo conselho profissional fiscalizador responsável.

O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica apresentado(s) deve(m) conter as seguintes informações básicas: Nome do Contratado, do Contratante, da empresa executora, identificação do contrato (tipo ou natureza do serviço), serviços técnicos elaborados/executados com respectivas quantidades, identificação da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (número), data e local.

Nota Explicativa 1: Entende-se por obra semelhante a que apresenta complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: construção de túnel para finalidade de drenagem pluvial ou fluvial, túnel para estradas rodoviárias ou ferroviárias, túnel de hidroelétricas ou de similar responsabilidade.

Nota Explicativa 2: É admitido o somatório de atestados para atingir as quantidades mínimas para os itens de comprovação obrigatória elencados no quadro anterior, para fins de comprovação da capacidade técnico operacional da empresa e do profissional responsável técnico.

Nota Explicativa 3: O Blaster deverá apresentar comprovação profissional por meio do processo de autorização para prestação de serviço de detonação aprovado pelo Exército Brasileiro, contendo no mínimo: requerimento, autorização e plano de fogo. No processo

deverá constar o nome do Blaster responsável, bem como a especificação da categoria. O processo deverá estar completo para comprovar o tipo e volume das obras já executadas. Caso a autorização não apresente a dimensão da obra e sua finalidade de forma explícita, deverá ser apresentada acompanhada por declaração.

- Declaração com indicação do pessoal técnico e dos equipamentos, máquinas e veículos disponíveis para a execução do objeto da licitação:

- A declaração com indicação do pessoal técnico (conforme modelo ao edital) deverá conter a relação de profissionais a serem disponibilizados pela proponente para acompanhamento e execução dos serviços objeto do edital, onde deverá constar o nome completo, formação profissional, a função, as atividades técnicas que serão responsáveis, e o número do registro profissional, se for o caso.

- A declaração de disponibilidade de equipamentos, máquinas e veículos deverá se dar na forma do modelo anexo ao edital, que irá dispor do quantitativo mínimo de equipamentos necessários para a execução do objeto.

RELAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg
Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW
Bomba para concreto com lança montada sobre chassi com capacidade de 45 m³/h - 136 kW
Bomba para concreto com lança sobre chassi e capacidade de 71/43 m³/h
Bomba para concreto projetado via seca com capacidade de 6 m³/h - 7,5 Kw
Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 Kw
Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW
Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 188 Kw em quantidade mínima de 10 caminhões com capacidade igual a esta ou superior
Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW
Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW
Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20tn - 136 kW
Caminhão carroceria com guindauto e capacidade de 6 tn - 136 kW
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW

Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW
Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m³ - 106 kW
Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m³ - 213 kW
Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,9 m³ - 96 kW
Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW
Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg
Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS
Compressor de ar portátil de 197 PCM - 55 kW
Compressor de ar portátil de 340 PCM - 81 kW
Compressor de ar portátil de 748 PCM - 154 kW
Compressor de ar portátil de 912 PCM - 184 kW
Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW
Draga de sucção para extração de areia com tubo de descarga de 150 mm - 100 kW
Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW
Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m³ - 110 Kw
Grade de 24 discos rebocável de 24"
Grupo gerador - 100/110 kVA
Grupo gerador - 13 / 14 kVA
Grupo gerador - 310/340 kVA
Grupo gerador - 36/40 kVA
Jateador portátil multiabrasivo com capacidade de 100 l
Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW em quantidade mínima de 2
Lavadora profissional - 5,2 kW
Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg
Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg
Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW
Misturador com bomba para grouteamento tipo Flex E - 25 kW
Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3,7 kW

Motoniveladora - 93 kW
Perfuratriz hidráulica rotopercussiva - 123 kW
Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW
Perfuratriz pneumática com avanço de coluna de 33,5 kg
Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW
Plataforma autopropelida com alcance de 12 m com capacidade de 700 kg - 24 kW
Plataforma pantográfica montada em caminhão - 115 kW
Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW
Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW
Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW
Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l
Transportador manual gerica com capacidade de 180 l
Trator agrícola - 77 kW
Trator de esteiras com Lâmina - 112 kW
Trator de esteiras com Lâmina - 259 kW
Ventilador axial para ventilação forçada - 30 kW
Vibrador de imersão para concreto - 4,1 kW

As declarações de indicação do pessoal técnico e dos equipamentos devem ser assinadas pelo responsável legal da empresa.

Observação:

Caso a Proponente não disponha de todos os veículos, máquinas e equipamentos relacionados na tabela anterior, deverá ser apresentado na declaração a relação de veículos, máquinas e equipamentos disponíveis pela Proponente para execução de todas as obras objeto do Edital, expressando ainda a capacidade da empresa em dispor de todo maquinário, equipamentos e veículos necessários e em quantidade suficiente para atendimento dos cronogramas das obras, sob pena de inabilitação. A declaração deverá ser assinada pelo responsável legal da empresa.

- Apresentar atestado ou declaração de visita técnica assinado pelo responsável técnico e/ou responsável legal da empresa que realizou visita e inspeção nos locais das obras e verificou a situação atual dos locais, tomou conhecimento de todas as condições relacionadas à execução dos serviços e tem pleno conhecimento das condições de sua execução e se responsabilizará por quaisquer custos relacionados à execução integral do objeto do Edital/Contrato, ainda que imprevistos em sua proposta. A visita técnica poderá ser agendada no Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, através do e-mail engenharia1@xanxere.sc.gov.br ou fone (49) 3441-8500 das 07:30h às 11:30h e das 13h às 17h.

13. DA SEGURANÇA DA OBRA E DA RESPONSABILIDADE CIVIL DA CONTRATADA:

A Contratada responderá pela solidez do objeto do Edital/Contrato, nos termos do art. 618 do Código Civil Brasileiro, bem como pelo bom andamento dos serviços, podendo o Contratante, por intermédio da fiscalização, impugná-los quando contrariarem a boa técnica ou desobedecerem aos projetos e/ou especificações técnicas e/ou memoriais.

A Contratada assumirá integral responsabilidade por danos causados ao Contratante ou a terceiros decorrentes da execução dos serviços objeto do Edital/Contrato, inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, isentando o Contratante de todas as reclamações que possam surgir com relação ao este processo de contratação.

Caso a Contratante seja acionada judicial ou administrativamente, inclusive reclamações trabalhistas, por qualquer ato decorrente do presente contrato, a Contratada assumirá para si a responsabilidade por toda e qualquer eventual condenação, isentando a Contratante de quaisquer obrigações.

A intenção aqui manifestada expressamente, é a de que a Contratada assuma e se responsabilize direta e integralmente pela plena e total realização dos serviços contratados, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

A Contratada responde, exclusiva e diretamente, por todo e qualquer ato ilícito praticado por seus prepostos que dele decorra a obrigação e/ou necessidade de ressarcimento de danos materiais ou morais (art. 932, III, Código Civil), não podendo a Contratante ser responsabilizada por eles a nenhum título.

14. GARANTIA DA OBRA E SEGURO GARANTIA:

A Proponente obriga-se a dar garantia pela qualidade, estabilidade, solidez e segurança de todos os serviços executados na obra objeto do Edital/Contrato pelo prazo irredutível de 05 (cinco) anos, a contar do recebimento da obra pela Contratante, em razão dos materiais, do solo, da solidez, segurança e funcionalidade da obra, conforme prevê a Lei 10.406/02, em seu art. 618.

A Contratada deverá providenciar as suas custas, Seguro com coberturas básicas, especiais, adicionais e de Responsabilidade Civil Geral e Cruzada, e Seguro Risco de Engenharia, em até 15 (quinze) dias úteis após a assinatura do Contrato e antes da emissão da Ordem de Início de Serviço, com as coberturas previstas, tendo o Município de Xanxerê como beneficiário, no valor total da contratação.

O seguro deverá ter vigência sobre todo o período da execução do contrato, estendendo-se as coberturas que abrangem a obra concluída em pelo menos mais três anos após o recebimento da obra pela Contratante. O referido seguro deve conter as pertinentes coberturas mínimas.

Compreendem a Cobertura Mínima Básica:

- a) Seguros para obras civis em construção (OCC);
- b) Riscos inerentes à construção ou erro de execução ou de projeto e sabotagens;
- c) Riscos da natureza (danos causados por vendaval, queda de granizo, queda de raio, alagamentos, inundações, entre outros).

Compreendem as Coberturas Mínimas Especiais:

- a) Despesas extraordinárias: cobre despesas de mão-de-obra para serviços noturnos e/ou realizados em feriados e finais de semana para consertos ou fretamento de meios de transporte;
- b) Tumultos: cobre despesas com danos causados por tumulto, greve ou greve patronal (lockout);
- c) Desentulho do local: cobre despesas com a retirada de entulho do local;
- d) Obras concluídas: cobre danos materiais causados a partes da obra quando finalizadas;

e) Obras temporárias: cobre danos materiais causados exclusivamente a barracões e andaimes existentes no local da construção;

f) Despesas de salvamento e contenção de sinistros: cobre despesas com providências de emergência para conter as consequências de prejuízo decorrente de acidentes;

g) Danos morais decorrentes de responsabilidade civil: cobre danos morais causados involuntariamente a terceiros em decorrência dos trabalhos pertinentes à obra.

Compreendem as Coberturas Mínimas Adicionais:

a) Erro de projeto/risco de fabricante: cobre danos causados à obra decorrentes de erro de projeto mais prejuízos ocorridos durante reposição, reparo ou retificação;

b) Responsabilidade civil: além de garantir indenização para danos a terceiros, cobre gastos com honorários de advogados;

c) Responsabilidade civil cruzada: cobre os danos materiais e corporais causados involuntariamente a terceiros, decorrentes da execução da obra por empreiteiros ou subempreiteiros ligados diretamente ao segurado principal na prestação de serviços durante o prazo de vigência da apólice;

d) Propriedade circunvizinha: cobre danos materiais a outros bens de propriedade do segurado ou bens de terceiros sob a sua guarda, custódia ou controle, existentes no canteiro de obras, desde que comprovadamente decorrentes dos trabalhos de execução ou testes.

Compreendem a Cobertura Mínima de manutenção simples, ampla e demais garantias:

a) Manutenção simples: garante danos causados aos bens decorrentes da execução dos trabalhos de acertos, ajustes e verificação realizados durante o período de manutenção;

b) Manutenção ampla: além da cobertura para manutenção simples, ou seja, para os empreiteiros segurados, durante as operações realizadas por eles, no período de manutenção, garante danos verificados nesse mesmo período, porém ocorridos na fase de construção ou instalação;

c) Lucros cessantes decorrentes de responsabilidade civil: garante as quantias pelas quais o segurado é responsável, referentes a perdas financeiras e lucros cessantes causados involuntariamente a terceiros em decorrência dos trabalhos pertinentes à obra;

d) Responsabilidade civil do empregador: garante as quantias pelas quais o segurado vier a ser responsável civilmente, devido aos danos corporais causados involuntariamente a empregados ou a seus representantes quando estiverem exclusivamente a seu serviço no canteiro de obras.

Na apólice mencionada deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

a) Dados completos do processo licitatório, número e dados do contrato e seus aditivos caso ocorra aditamento;

b) Objeto a ser contratado, especificado no Edital;

c) Localidade do risco, destacando o nome da obra e onde será executado o objeto licitado;

d) Nome e número do CNPJ do emitente (seguradora);

e) Nome e número do CNPJ da Contratada (contratante da apólice).

Observação: O valor segurado deverá ser corrigido toda vez que incidir correspondente correção no montante contratual. Do mesmo modo, se houver prorrogação do prazo contratual a vigência da apólice deverá ser prorrogada por igual período.

15. DOS PRAZOS E LOCAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS:

A execução dos serviços previstos no objeto do Edital/Contrato deverá seguir rigorosamente o cronograma físico-financeiro constante no Edital e cronograma executivo a ser aprovado posteriormente pela Contratada, sendo o prazo total para conclusão de todos os serviços de 22 meses, sendo passível de prorrogação apenas por fato superveniente mediante apresentação de solicitação formal acompanhada das respectivas justificativas técnicas, plausível e aceita pela fiscalização da obra.

O prazo de vigência do contrato será contado a partir da data de assinatura do contrato, e o prazo para execução dos serviços e obras previstos no objeto do

Edital/Contrato (cronograma de obra) será contado a partir da data de assinatura da Ordem de Serviço.

O túnel de macrodrenagem para controle de cheias terá início na área de emboque, localizado na margem direita do rio Xanxerê, nas proximidades da rua Atanázio Antonio e avenida La Salle, nas coordenadas latitude: -26,876825° e longitude: - 52,409286°, seguindo a projeção da rua José Bonifácio, passando sob a rodovia Ulysses Guimarães (BR 282) e terá desemboque por meio de canal de dissipação no rio Xanxerê abaixo de área de jazida de pedra desativada atrás da Mineral Gelos, nas coordenadas latitude: - 26,884918° e longitude: -52,406084°, conforme previsto no projeto básico.

16. CONDIÇÕES E PRAZO DE PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado conforme o Decreto vigente disposto no site da Prefeitura Municipal de Xanxerê. O pagamento pelos serviços prestados será efetuado mediante emissão de boletim de medição do fiscal da obra da Prefeitura Municipal de Xanxerê, entrega de diário de obra pela Contratada, referente ao período da medição, e documentos fiscais, nos termos do cronograma físico financeiro, desde que atendidas todas as demais condições estabelecidas no Edital ou instrumento Contratual.

Para liberação dos pagamentos, o contratado deverá apresentar: nota fiscal, diário de obra do período da medição, relação dos empregados que trabalharam de forma direta e indireta na execução dos serviços do período, comprovando através da ficha de registro, GFIP e negativas válidas da empresa proponente.

17. OBRIGAÇÕES PARA APROVAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO E INÍCIO DA OBRA

Para aprovação do projeto executivo:

- Entrega de relatório ou termo de análise e validação da matriz de risco e do projeto básico do túnel e seus dispositivos complementares;
- Entrega de relatórios e/ou laudos de estudos complementares de topografia, inclusive de seções topobatimétricas; geotécnicos (prospecção do subsolo complementar), hidrológicos, estruturais, entre outros, conforme necessário ou solicitados pela fiscalização;

- Entrega do projeto executivo completo do túnel de macrodrenagem, contendo plantas de situação e locação de todas as estruturas; projetos arquitetônicos, estruturais, de fundações, de contenção, e de tratamentos; projeto elétrico completo de entrada de energia e de ramal de alimentação de alta/média/baixa tensão aprovados na concessionária Dcelt Energia e de redes elétricas internas; respectivos memoriais descritivos e de cálculo; todos aprovados nos órgãos competentes conforme necessário;
- Entrega do orçamento e BDI do projeto executivo, e o cronograma de execução e desembolso (cronograma físico-financeiro) relativo ao projeto executivo;
- Entrega de cadernos técnicos executivos de serviços, dentre os quais, dos serviços de escavação em solo comum, em solos moles, escavação em rocha a céu aberto e escavação em rocha subterrânea; de serviços de tratamentos típicos a serem utilizados em taludes de solo comum, de solo mole, taludes em rocha; para tratamentos típicos para o túnel; e para serviços de aterros em solo e rocha; de serviços de formas, armaduras e concreto para os elementos estruturais de drenagem, túnel e contenções;
- Entrega de planos de fogo relativo as etapas de escavação em rocha por meio de detonação de explosivos; juntamente com projeto de desmonte de rocha;
- Entrega de estudo de impacto de vizinhança das áreas de risco em todo entorno;
- Entrega de ART's e ou RRT's de estudos, laudos, controles, projetos, orçamentos, execução, relativo a todos as estruturas e serviços a serem realizados;
- Entrega do plano de garantia da qualidade interna da construtora (empresa contratada), do plano de saúde e segurança do trabalho, do plano de ação em situações de emergência e do plano de evacuações;
- Entrega de outros documentos necessários e solicitados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Xanxerê.

Para emissão da ordem de serviço para início da obra:

- Entrega de termo/declaração de aprovação do projeto executivo na Prefeitura Municipal de Xanxerê e de órgãos competentes conforme exigências legais, tais como aprovação em concessionárias de prestação de serviços, órgãos governamentais (DNIT, Exército Brasileiro, SIE-SC, entre outros);
- Entrega de ART's e ou RRT's de execução;

- Entrega de comprovante de abertura de cadastro nacional de obras (CNO), caso necessário;
- Entrega da licença ambiental de instalação (LAI) do órgão ambiental competente, acompanhado dos documentos técnicos ambientais elaborados para obtenção da respectiva licença, tais como: plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), plano de gestão ambiental, relatório ambiental preliminar (RAP), estudo ambiental simplificado (EAS), estudo de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA), e autorização de corte/supressão de vegetação;
- Entrega do programa de gerenciamento de resíduos antes, durante e após a execução da obra;
 - Entrega de programa de gerenciamento de riscos;
 - Entrega de registros válidos e autorizações necessárias para compra, transporte, estocagem e uso de explosivos para desmonte de rocha do Exército Brasileiro, bem como para escavação subterrânea da Agência Nacional de Mineração, conforme necessário;
 - Entrega de licença ambiental e do exército, e/ou outras que se fizerem necessárias, de regularização de paiol de armazenamento de explosivos e demais dispositivos auxiliares, conforme necessário;
 - Entrega de registro do Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados (SFPC) relativo à execução de detonações;
 - Entrega de Plano de Inspeção do Túnel e de modelos de check list de controle tecnológico e inspeção de qualidade, segurança e saúde, para execução de serviços na obra;
 - Entrega de relação dos empregados que irão trabalhar de forma direta ou indireta na execução dos serviços, com nominata e especificação de cargo/função;
 - Entrega de laudos cautelares de visitas às residências e infraestruturas existentes na área atingida (área de risco), anteriormente à detonação;
 - Entrega de outros documentos necessários e solicitados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Xanxerê.

18. RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO – FISCAL DA OBRA:

- Paulo Cesar Dutra Cardoso, engenheiro civil, CREA-SC: 211768-4, contato: e-mail engenharia5@xanxere.sc.gov.br, fone (49) 3441-8518.

19. VALOR TOTAL ESTIMADO: 20.419.942,70 (vinte milhões, quatrocentos e dezenove mil, novecentos e quarenta e dois reais e setenta centavos).

20. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: Suplementado Reduzido 28 – Fonte: 389.

21. VALORES REFERENCIAIS: Conforme planilhas de referência de preços oficiais como SINAPI da CAIXA e de outros órgãos governamentais, bem como de composições e cotações de mercado.

22. PRAZO DE VALIDADE DO PROCESSO: 36 meses.

23. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

É imprescindível que os interessados atendam aos requisitos de habilitação, atentando-se a regularidade fiscal, comprovada mediante a apresentação de documentos que atestem a regularidade perante os órgãos competentes, a habilitação jurídica, que exige a comprovação da constituição da empresa de acordo com as leis brasileiras, visando demonstrar a capacidade do licitante exercer direitos e assumir obrigações, além da documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional, nos termos da Lei 14.133/2021.

24. RESPONSÁVEL POR INFORMAÇÕES SOBRE O OBJETO:

- Eng. Leandro Marzari Silva, Secretário Municipal de Obras, Transportes e Serviços, contato: enge.projetos@xanxere.sc.gov.br, (49) 3441-8518.

- Paulo Cesar Dutra Cardoso, engenheiro civil, contato: engenharia5@xanxere.sc.gov.br, (49) 3441-8518.

Xanxerê-SC, 03 de abril de 2025.

Ciente:

Oscar Martarello
Prefeito Municipal

Leandro Marzari Silva
Secretário de Obras, Transportes
e Serviços