

ANEXO II – PRODUTOS ESPECÍFICOS

1. ETAPA 1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

A CONTRATADA deverá realizar o CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS, LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL, CADASTRAMENTO ARBÓREO e SONDAGENS E ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO, contendo todas as plantas cadastrais, do perímetro assinalado no ANEXO I – PERÍMETRO DE INTERVENÇÃO da Avenida Matías Beck, a fim de subsidiar a elaboração de projetos básico e executivo.

1.1. Produto 1.1 – Cadastro de Interferências com Apoio de Georadar

A CONTRATADA deverá elaborar mapeamento ecográfico bidimensional por reflexão de ondas eletromagnéticas (GPR/GEORADAR) no Cadastro Geral Unificado de Redes de Infraestrutura das diversas concessionárias de serviços públicos e privados e demais órgãos da PMSP contidos na área de intervenção, não se limitando à verificação comprobatória em campo das redes subterrâneas existentes informadas em cadastros fornecidos pelos órgãos da PMSP e concessionárias, permissionárias e operadoras envolvidas.

A elaboração da investigação GPR deve ser feita de acordo com a ABNT NBR 15.935/2011.

Escopo dos Serviços:

- (i) Mapeamento do Subsolo: inclui a varredura total da área informada, com utilização do equipamento Ground Penetrating Radar (GPR), através de seções transversais e longitudinais. O levantamento será realizado de forma a identificar todas as interferências de subsolo existentes no traçado, tais como redes de água, esgoto, telecomunicações, energia, drenagem, entre outras.
- (ii) Detecção eletromagnética: serão verificados os caminhamentos de cada rede existente em complementação às informações obtidas através do mapeamento por GPR utilizando-se de equipamento para a detecção eletromagnética.
- (iii) Inspeção em campo: acesso a todos os poços de visita, caixas de inspeção, bocas de lobo e demais elementos enterrados existentes, coletando os dados

necessários e complementares de topografia, especificado suas características construtivas e demais informações necessárias.

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Plantas na escala 1:500 ou em escala maior, caso seja necessárias ampliações de trechos críticos, adequada para o perfeito entendimento dos dados cadastrados.

O envio deve ser feito em pranchas no formato A1 em meio digital (em formato DWG e PDF), possibilitando a utilização para compatibilização dos projetos básicos, bem como relatórios, especificações técnicas, cadernetas de campo e/ou outros materiais relevantes, em formato A4 (PDF e DOC).

PRAZO: Até 45 (quarenta e cinco) dias corridos após a emissão da OS.

1.2. Produto 1.2 – Levantamento Planialtimétrico Cadastral

A CONTRATADA deverá elaborar Levantamento Planialtimétrico Cadastral com o uso de estação total, a ser apresentado em plantas na escala 1:500, abrangendo toda área objeto da intervenção. Este levantamento deve conter a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação, níveis de soleiras e estruturas existentes da área afetada, de forma a permitir um estudo criterioso de todas as interferências.

Os serviços serão executados atendendo a NBR 14.166 e a NBR 13.133 da ABNT. O levantamento planialtimétrico deverá estar no sistema de coordenadas SIRGAS2000. Todo o levantamento deve ser apresentado em arquivo digital DWG e PDF, permitindo a elaboração do projeto por meios eletrônicos.

Todos os trabalhos topográficos a serem desenvolvidos deverão estar referenciados aos marcos geodésicos implantados pela Prefeitura do Município de São Paulo, conforme monografias e localização disponibilizadas no site: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/arquivos/secretarias/planejamento/mapas/0002/marcos_sp.asp (acessado em 31/08/2023).

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- (i) Poligonal de apoio, referenciada nos marcos do levantamento existente;
- (ii) Nivelamento da poligonal básica;

- (iii) Nos cruzamentos de via deverão ser levantados, no mínimo, 15m (quinze metros) de emboque;
- (iv) Cadastro dos bueiros existentes, apresentados por seção ao longo do mesmo, com cotas de entrada e saída e croquis dos elementos (muros, alas, diâmetros ou seção, material constitutivo);
- (v) Cadastro de todos os elementos de drenagem (PVs, BLs, caixas etc.) apresentados em forma de croquis, contendo dimensões, indicação do material e cotas de topo e fundo, bem como das geratrizes inferiores das canalizações afluentes e efluentes;
- (vi) Cadastro das linhas aéreas com amarração dos pontos de cravação dos postes, espécie de circuito e número de identificação dos postes;
- (vii) Cadastro de utilidades públicas relativas à sinalização viária, postes, placas, semáforos etc.;
- (viii) Cadastro de redes de gás, dispositivos e registros de manobra e equipamentos de compressão;
- (ix) Divisas e cadastro de propriedades;
- (x) Levantamento das soleiras das edificações lindeiras às faixas dos projetos;
- (xi) Desenho das curvas de nível de metro em metro ou submétricas conforme orientação da contratante;
- (xii) Cadastramento arbóreo, detalhado, especificando mensuração, espécie, condições fitossanitárias, além da habitual mensuração DAP;

Será necessária a obtenção de cadastros atualizados junto as concessionárias e operadoras envolvidas (CET, ENEL, ILUME, COMGAS, SABESP, Telecomunicações etc.). Todos os elementos e informações obtidos deverão ser confirmados em campo, a fim de corrigir possíveis distorções, e consolidados em um único cadastro com mesma base de coordenadas, e edição que permita fácil distinção das disciplinas, por código de cores, pictogramas e códigos em planta e legenda, acompanhados de relatórios indicando a origem das informações.

As plantas do Levantamento Planialtimétrico Cadastral não são remuneradas como prancha de projeto e estão incluídas na composição de preço unitário destes serviços.

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Planta em escala adequada do levantamento planialtimétrico cadastral, com envio das pranchas em formato A1 em meio digital (em formato DWG e PDF), intituladas Levantamento Planialtimétrico Cadastral, possibilitando a utilização para compatibilização dos projetos básicos.

PRAZO: Até 45 (quarenta e cinco) dias corridos após a emissão da OS.

1.3. Produto 1.3 – Cadastramento Arbóreo

A CONTRATADA deverá elaborar Cadastramento Arbóreo in loco em toda a extensão da área assinalada da Avenida Matías Beck, contemplando o cadastro de até 30 (trinta) unidades arbóreas.

A execução do deverá apresentar:

- (i) Lista de Espécies Arbóreas com identificação de todas as espécies de árvores presentes no terreno.
- (ii) Número de Árvores para quantificação do número total de árvores, bem como a distribuição por espécie.
- (iii) Diâmetro à Altura do Peito (DAP), com medição do diâmetro das árvores a uma altura padrão, geralmente a 1,30 metro do solo.
- (iv) Medição da altura das árvores para avaliar o desenvolvimento vertical.
- (v) Estado Fitossanitário com avaliação da saúde geral das árvores, identificando presença de pragas, doenças ou sinais de estresse.
- (vi) Avaliação de Riscos e identificação de árvores com potencial risco de queda ou que representem algum perigo para estruturas ou pessoas.
- (vii) Recomendações de Manejo com sugestões para cuidados, podas, remoção ou replantio, se necessário, com base na saúde e nas características específicas das árvores.
- (viii) Mapa Arbóreo com representação gráfica da distribuição das árvores no terreno, indicando a localização exata de cada uma.
- (ix) Fotos e Documentação Visual das árvores e suas condições para documentação visual e análise detalhada.
- (x) Relatório Técnico detalhado que resume todas as informações coletadas durante o levantamento, incluindo análises, conclusões e recomendações.

Os serviços serão executados atendendo as normas vigentes cabíveis. O levantamento deverá estar no sistema de coordenadas SIRGAS2000. Todo o levantamento deverá ser apresentado em arquivo digital em formatos DWG e PDF, permitindo a elaboração do projeto por meios eletrônicos.

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Desenhos técnicos em escala adequada, com envio das pranchas em formato A1 em meio digital (em formato DWG e PDF), e caderno em formato A4 (PDF e DOC), com as informações sobre a vegetação arbórea cadastrada, metodologia, referências, dentre outros.

PRAZO: Até 45 (quarenta e cinco) dias corridos após a emissão da OS.

1.4. Produto 1.4 – Sondagens e Ensaio de Caracterização do Solo

Deverão ser realizadas sondagens a percussão e ensaios em toda a extensão da intervenção, de forma a permitir a perfeita caracterização do solo para subsidiar a elaboração do projeto básico.

Para obter uma caracterização mais ampla da via, deverá ser realizada sondagem a percussão em seis pontos, nas duas extremidades e quatro ao longo do eixo central da via, totalizando 180m de perfuração.

O ensaio a ser realizado deverá ser penetrométrico ou de lavagem por tempo, conforme especificação SIURB 02-02-10. O intervalo de amostragem para o ensaio deverá ser definido conforme Especificações de Serviços ou Instruções de Execução da SIURB e, na ausência destas, em especificações da DERSA, DER, ABNT e DNIT pertinentes.

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Planta em escalada adequada com a localização dos furos da sondagem. Caderno em formato A4, intitulado Relatório de Diagnóstico de Sondagens e Ensaio de Caracterização do Solo, contendo perfil geológico traçado a partir das informações obtidas. Prancha em tamanho adequado

PRAZO: Até 45 (quarenta e cinco) dias corridos após a emissão.