



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

ANEXO I - H

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1. CONDIÇÕES GERAIS

A execução do objeto em questão será efetuada considerando o seu desenvolvimento por Etapas, devidamente segregadas, tanto por delimitação física (fases) como por atendimento a considerações específicas (especificações técnicas), segue abaixo a descrição de cada uma das Etapas:

ETAPA 01: Trechos: Av. Visconde de Souza Franco, Av. Senador Lemos, Av. Júlio César e Av. Pedro Alvares Cabral.

Após a expedição da ordem de serviço nº 01 pela contratante, a contratada irá desenvolver as seguintes fases:

- a) Serviços Preliminares;
- b) Projeto Básico;
- c) Estudos Ambientais;

E Após a expedição da ordem de serviço nº 02 pela contratante, a contratada deverá elaborar o projeto executivo.

ETAPA 02: Trechos: Av. Augusto Montenegro, Av. Centenário e Rod. Paulo Frota.

Após a expedição da ordem de serviço nº 03 pela contratante, a contratada irá desenvolver as seguintes fases:

- a) Serviços Preliminares;
- b) Projeto Básico;
- c) Estudos Ambientais;

E Após a expedição da ordem de serviço nº 04 pela contratante, a contratada deverá elaborar o projeto executivo.

2. FASES DAS ETAPAS

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES - Conjunto de dados de campo necessários para elaboração do projeto básico.

2.1.1 Este item envolve:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

a) Levantamento planialtimétrico.

Deverá ser apresentadas em planta baixa com escala compatível, indicando todas as estruturas e elementos físicos existentes na área coletada, com identificação e legenda, curvas de nível, georreferência (coordenadas UTM – sistema SIRGAS 2000), e conforme a NBR 13.133. Também deverá ser apresentado relatório da monografia dos marcos de referencia utilizado para a coleta dos dados, contendo data de execução, tipo de equipamento, sistema utilizado, e fotos dos marcos. O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão.

b) Sondagem SPT

Os serviços de sondagens e ensaios geotécnicos deverão ser executados de acordo com as normas e padrões aplicáveis (deverá ser indicado em relatório) e deverão ser adequado ao dimensionamento das soluções de fundação e pavimento, apresentado em planta e relatórios com perfis geológicos e memoriais, em escala adequada para perfeita compreensão e elaboração do projeto. Deverá constar no laudo a identificação do ponto de execução, coordenadas georreferenciadas do ponto, data de início e término, nível de freático, e perfil do subsolo, e observar que as coordenadas devem utilizar a mesma referência do levantamento planialtimétrico. O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão.

c) Poço de inspeção

Perfuração em solo com escavação vertical com seção circular ou quadrada com dimensões suficientes para acessos de um técnico, visando a identificação do perfil do solo, retirada de amostra representativas (deformadas e/ou indeformadas) e propriedades mecânica se caracterização das camadas de pavimentação e terraplenagem, com profundidade aproximada de 1,5m. Observar que o local de inspeção deve ser recomposto conforme o estado original.

d) Contagem de tráfego de veículos.

Relatório identificando metodologia, equipamentos, pontos de coleta de informações, quantificar o volume de veículos que trafega nos pontos de coleta, durante um determinado intervalo de tempo, e obedecendo a normatização para execução do serviço, e que servirá de base para identificação do numero N, que embasará o projeto de pavimentação. O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão.

e) Cadastros de Interferência e desapropriação.

Identifica todos os elementos físicos que eventualmente possam interferir na implantação do projeto, e apresentado no levantamento planialtimétrico em planta baixa com escala compatível e legendas, que possibilitem a identificação dos elementos coletados. A desapropriação consiste em apresentar relatório contendo planta de situação do imóvel afetado com coordenadas



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

georreferenciadas incluindo a benfeitoria, identificação da área afetada do imóvel, quadro de áreas, além de informações do proprietário do imóvel, e observar que as coordenadas devem utilizar a mesma referência do levantamento planialtimétrico. O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão.

f) Cadastro Arbóreo.

Consiste na identificação botânica e plaqueamento de todos os indivíduos arbóreos no campo, e apresentação através de relatório técnico indicando metodologia executiva, equipamentos, as informações dos indivíduos arbóreos (identificação e DAP), e planta baixa com escala compatível denotando todos os indivíduos arbóreos com georreferência, e observar que as coordenadas devem utilizar a mesma referência do levantamento planialtimétrico. O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão, devendo ser avaliado pelos órgãos locais envolvidos.

g) Avaliação Estrutural do Pavimento

Relatório técnico contendo informações do estado atual do pavimento e conclusões sobre as atividades a serem executadas para compatibilizar com o tráfego de veículos incidente sobre o mesmo. Neste relatório deverá constar a avaliação das deflexões do pavimento pela viga Benkelman (identificação em planta baixa com escala compatível do trecho investigado) e o levantamento Visual Contínuo (LVC). O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão.

h) Avaliação de Obras de Arte Especiais existentes

Relatório técnico contendo informações das condições estruturais de todas as obras de artes especiais que sejam afetadas pela implantação do projeto. Deverão constar no relatório material fotográfico, data de visita, informações relevantes e conclusão das condições das estruturas. O material deverá ser disponibilizado em meio digital (arquivo editável) e impressão.

2.1.2 Apresentação de documentos para este item:

- a) Relatório e plantas contendo a sistematização das informações coletadas.
- b) Produtos dos serviços geotécnicos e topográficos, acompanhados de suas respectivas ARTs/RRT e comprovantes de quitação junto ao CREA/CAU.

2.2. ESTUDOS AMBIENTAIS PRÉVIOS

O Licenciamento Ambiental, previsto na Lei Estadual nº 5.887, de 9 de maio de 1995, e na Lei Federal nº 6.938/91, é um importante instrumento de participação social na proteção e melhoria do meio ambiente. As atividades ou empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do meio ambiente não podem funcionar sem o



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

licenciamento; do contrário estarão sujeitos à interdição pelas autoridades governamentais.

O Licenciamento Ambiental deverá ser expedido de forma a permitir a implantação de todas as estruturas previstas no projeto básico, visando o menor impacto possível ao meio ambiente, e considerando o atendimento de todas as premissas solicitadas pela SEMMA (Secretaria Municipal de Meio Ambiente).

Todas as demandas indiretas de relatórios e informações complementares que sejam necessárias para a expedição da Licença de Instalação – LI.

2.1.1 Este item envolve:

a) Estudo de Impacto de Vizinhança

Deverá ser apresentado para as atividades descritas no artigo nº 187 do Plano Diretor do Município de Belém nº 8.655/08, e contemplando o que estabelece os artigos nº 188 e nº 189 do referido Plano Diretor;

A elaboração de estudo deverá observar o disposto nos incisos do Artigo 3º do CAPÍTULO I – DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS da Lei nº 8.655/08.

b) Plano de Controle Ambiental – PCA

O PCA – Plano de Controle Ambiental é um estudo que tem por objetivo identificar e propor medidas mitigadoras aos impactos gerados por empreendimentos de médio porte. Sua elaboração se dá durante a Licença de Instalação (LI). O Plano deverá expor, de forma clara, o empreendimento e sua inserção no meio ambiente com todas as suas medidas mitigadoras e compensatórias.

O PCA – Plano de Controle Ambiental é exigido pela Resolução CONAMA nº 009/90 para a concessão da Licença de Instalação -LI de atividade de extração mineral de todas as classes.

Deverá ser apresentado em 01 (uma) via impressa e 01 (uma) via eletrônica, com ART do profissional responsável.

O PCA deverá conter os seguintes itens:

- Caracterização do Empreendimento (Atualizada);
- ESCRITÓRIO PROJETO:
 - a) Área Construída (projeto Arquitetônico)
 - b) Cronograma de execução IMPRESSO com as fases e etapas da obra (Indicando a previsão do início da Obra);
- TIPO DE ESTRUTURA fundação e vedação:
 - a) Apresentar o memorial descritivo dissertando sobre o tipo de fundações, estrutura e vedação;
 - b) Projeto de fundações (desenhos de implantação das fundações) e cortes gerais estruturais;
 - c) Laudos de sondagem;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- GERADOR (utilização de grupos geradores cabinados, informando a capacidade de carga que será utilizada nas obras e previsão de uso diário e horário de funcionamento;
- OUTROS.

c) Plano de Gestão de Recursos Hídricos – PGRH

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97, é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. O conjunto de diretrizes, metas e programas que constituem o PNRH foi construído em amplo processo de mobilização e participação social. O documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006.

O programa deverá apresentar os seguintes itens:

- Mapa de localização das nascentes e demais corpos hídricos no entorno;
- O tipo de abastecimento de água com anuência da COSANPA e/ou Outorga para captação de recursos hídricos subterrâneos, expedido pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA);
- Projeto de implantação (planta baixa) do sistema de drenagem de águas pluviais, disposição final e ponto de lançamento, devidamente aprovado pela SESAN;
- Anuência da COSANPA e/ou declaração da SESAN para viabilidade de lançamento de esgoto na rede pública e/ou Outorga de lançamento em corpo hídrico ou Protocolo com requerimento de solicitação expedido pela EMAS/PA;
- Descrição do Sistema e a de Tratamento dos efluentes do canteiro de obras. Em função do sistema de tratamento descrito, apresentar o plano de monitoramento para a qualidade da água e do efluente do sistema do esgotamento sanitário utilizado na obra;
- O contrato com a empresa responsável pela destinação dos resíduos provenientes dos banheiros químicos assim como sua respectiva licença ambiental, em caso de uso destes;
- Laudo de monitoramento de qualidade das águas e da biota aquática.

d) Plano de Gestão de Recursos Sólidos – PGRS

No Brasil, desde 02 de agosto de 2010 os PGRS são obrigatórios para um determinado grupo de empresas. A Política Nacional de Resíduos Sólidos Brasileira tem nos Planos de Resíduos Sólidos um forte instrumento de aplicação da Lei 12.305/2010. A elaboração desses Planos deve ser feita pelo setor público a nível federal, estadual e municipal e por empresas públicas ou privadas.

Conforme Termo de Referência específico fornecido pela SEMMA, deverá apresentar os seguintes itens:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Indicação dos responsáveis técnicos pela **implantação** do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no empreendimento;
- Indicação dos responsáveis técnicos pela elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com ART anexa ao PGRS;
- Projeto de implantação (planta baixa) do sistema de drenagem de águas pluviais, disposição final e ponto de lançamento, devidamente aprovado pela SESAN;

Deverá abordar minimamente os seguintes itens:

- Identificação dos pontos de geração de resíduos, QUANTIFICAÇÃO de cada tipo de resíduo gerado;
- Classificação de cada resíduo gerado e no caso resíduo industrial, atender o Anexo II da Resolução CONAMA nº 313 – que dispõe sobre o Inventário de Resíduos Industriais, com base na Norma NBR 10.004 – Classificação de resíduos Sólidos;
- Indicação de empresas responsáveis pelo transporte e destinação final de todos os resíduos gerados, incluindo as respectivas licenças ambientais das empresas contratadas, tanto para transporte como para destinações finais;
- Apresentação de comprovantes de transporte e destinação final de TODOS os resíduos gerados;
- Caracterização, identificação e distribuição dos equipamentos de disposição dos resíduos sólidos, tais como: tipos de contêineres, tambores, cestos, etc;
- Forma e frequência da coleta, indicando os horários, percursos e equipamentos, com apresentação do croqui dos pontos de coleta;
- Programa de Treinamento e Capacitação, com ações volta da educação ambiental, visando sensibilizar o gerador a eliminar desperdícios e a realizar a triagem de resíduos;
- Cronograma físico de implantação, execução e operação das medidas e das ações propostas, o qual deverá prever revisões periódicas, com proposta de ações corretivas;
- Indicar ações preventivas direcionadas a não geração, minimização da geração de resíduos e se for o caso do controle da poluição;
- Descrição dos procedimentos adotados quanto a segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte/transbordo e destinação final dos resíduos gerados, (inclusive descrição de procedimento de destinação final e coletores informais, organizados ou não);
- Identificação da área de armazenamento intermediário, depósitos, central de armazenamento de resíduos, estações de transbordo, unidade de processamento e descrição das condições de operacionalidade, se for o caso, as quais podem necessitar de licenciamento específico;
- Outras informações importantes que caracterizam o estabelecimento, relacionadas à geração dos resíduos sólidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

d) Plano de Gestão de Ruídos e Vibração – PGRV

Este plano deve contemplar os seguintes programas:

- Programa de controle de ruído: fundamentado no que estabelecem a Resolução CONAMA 01/90 e a NBR 10151 da ABNT, devendo abranger ações de controle traduzidas em procedimentos operacionais específicos e ações de monitoramento, justificando a escolha dos parâmetros, abrangendo monitoramento do desempenho dos sistemas de controle a serem implementados.

- Programa de Controle de Vibração.

Deverá conter os seguintes itens:

- Apresentar ART/RRT referente ao Plano de Gestão de Ruídos e Vibrações – PGRV;
- Identificar as fontes geradoras;
- Horário de Geração;
- Medidas de controle e mitigação
- Apresentar o plano de monitoramento de acordo com as etapas da obra descritas no Cronograma de execução em conformidade com as normas técnicas vigentes;
- Laudo de monitoramento do nível de ruído e vibração (antes e durante a obra), com as mínimas informações:
 - a) Marca tipo ou classe e número de série de todos os equipamentos de medição utilizados;
 - b) Certificado de calibração de cada equipamento de medição;
 - c) Desenho esquemático e/ou descrição detalhada dos pontos de medição;
 - d) Horário e duração das medições de ruído e vibração;
 - e) Relação dos equipamentos que estão funcionando durante a medição;
 - f) Níveis corrigidos indicando as correções aplicadas;
 - g) Parâmetros adotados na avaliação aplicados para a área e o horário de medição;
 - h) Relatório Fotográfico.

e) Plano de Controle de Qualidade do Ar – PCQA

O plano deverá ser desenvolvido e implementado com base no que estabelecem as Resoluções CONAMA 05/89 e 03/90, bem como os demais requisitos estabelecidos pela legislação federal, estadual e municipal, quando se fizer necessário. O plano deverá contemplar no mínimo, os seguintes programas:

- Programa de controle das emissões para a atmosfera; e programa de monitoramento da qualidade do ar, seguindo as respectivas ações:

- Ações de controle nos procedimentos operacionais específicos;
- Ações de monitoramento justificando a escolha dos parâmetros identificados, abrangendo o monitoramento do desempenho dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

sistemas de controle a serem implementados. Este plano deve contemplar os seguintes programas:

Deverá conter os seguintes itens:

- Apresentar diagnóstico da qualidade do ar anterior às fases de implantação do empreendimento;
- Identificação das fontes poluidoras e das fases da obra em que ocorre maior emissão de poluentes;
- Classificação técnica dos poluentes, e seus possíveis efeitos sobre o entorno do empreendimento (efeitos na saúde, solo, água, higiene, visibilidade etc.). Para a classificação técnica dos poluentes seguir a resolução CONAMA 03/90 ou ABNT 9547 ou norma técnica equivalente;
- Medida mitigatórias para controle da qualidade do ar;
- Laudo de monitoramento da qualidade do ar com as mínimas informações:
 - a) Marca tipo ou classe e número de série de todos os equipamentos de medição utilizados;
 - b) Certificado de calibração de cada equipamento de medição;
 - c) Desenho esquemático e/ou descrição detalhada dos pontos de medição;
 - d) Horário e duração das medições de ruído e vibração;
 - e) Relação dos equipamentos que estão funcionando durante a medição;
 - f) Níveis corrigidos indicando as correções aplicadas;
 - g) Parâmetros adotados na avaliação aplicados para a área e o horário de medição;
 - h) Relatório Fotográfico.

f) Plano de Emergências Ambientais

O Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (P2R2) foi criado pelo Decreto do Presidente da República nº **5.098 de 2004** com o objetivo de prevenir a ocorrência de acidentes com produtos químicos perigosos e aprimorar o sistema de preparação e resposta a emergências químicas no País.

Deverá conter os seguintes itens:

- Introdução
 - Apresentar breve histórico de acidentes com produtos químicos, das atividades do atendimento a emergências e da disponibilidade de infraestrutura;
- Objetivos;
- Definições;
 - Explicação sobre os principais termos técnicos utilizados;
- Caracterização da obra



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Descrição dos segmentos e instalações existentes e dos adensamentos populacionais do entorno, aspectos de uso e ocupação e proximidades áreas ambientais vulneráveis;
- Pressupostos básicos
 - Considerações, justificativas e razões da necessidade;
- Área de abrangência do plano
 - Local e área – regional, municipal, estadual ou federal;
- Público alvo;
- Hipóteses acidentais;
 - Descrição das áreas onde podem ocorrer acidentes ou desenvolver-se a atividade emergencial;
- Exemplos de acidentes
 - Tipos de acidentes e consequências esperadas em cada hipótese acidental considerada, com os impactos em áreas vulneráveis na região;
- Estrutura organizacional
 - Organograma com a apresentação esquemática da estrutura organizacional do plano, coordenação, grupos de trabalho e equipes;
- Acionamento
 - Fluxograma de Acionamento do PAE com a sequência das etapas de acionamento e o nível hierárquico de decisão dos envolvidos (Figura)
 - Atribuições e responsabilidade da coordenação, grupos de trabalho e equipes, com a descrição das atividades e obrigações dos envolvidos;
- Procedimentos emergenciais
 - Avaliação e identificação do problema, porte da ocorrência e procedimentos iniciais para controlar a situação;
 - Procedimentos de controle:
 - I. Ações de combate a emergências e medida para minimizar suas consequências e impactos – porte, tipo de ocorrência, jurisdição e atribuições dos participantes;
 - II. Isolamento;
 - III. Paralisação de atividades;
 - IV. Evacuação de pessoas;
 - V. Combate a incêndios;
 - VI. Controle de vazamentos;
 - VII. Reparos de emergência;
 - VIII. Resgate;
 - IX. Tratamento de intoxicados;
 - Ações pós-emergenciais (de rescaldo) para restabelecer as condições normais das áreas afetadas pelas consequências do acidente;
- Recursos humanos e materiais
 - Planejamento e compatibilização com o porte das ocorrências previstas e dimensionamento para subsidiar as necessidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- técnicas e operacionais estabelecidas nos procedimentos de controle;
- **Treinamento**
 - capacitação dos participantes do plano mediante treinamento individual ou coletivo para manter e operacionalizar as rotinas de trabalho;
 - Simulação em campo, para habilitar as equipes nos procedimentos e nas ações de combate a episódios acidentais;
 - **Atualização, avaliação e manutenção.**
 - O plano deve dispor de:
 - I. Sistema de revisão, manutenção e atualização permanente, de acordo com a experiência adquirida tanto nos atendimentos realizados como em treinamentos específicos, e de medidores de desempenho que permitam avaliar a eficiência e a eficácia das metas e objetivo previstos;
 - II. Sistema de atualização de informações;
 - III. Registro de atendimentos;
 - IV. Realização periódica de atendimentos;
 - V. reposição e renovação dos recursos humanos e materiais;
 - **Divulgação**
 - Distribuição de informações sobre o Plano aos participantes, aos segmentos públicos e privados, com interesse ou vínculo no desenvolvimento das atividades;
 - **Integração com outros planos**
 - O plano deve prever trabalhos integrados com outros planos, que envolvam instituições públicas e privadas e/ou de auxílio mútuo existentes em uma determinada localidade, bem como, o envolvimento e participação da Comissão Nacional P2R2.

g) Programa de Comunicação Social

As ações de Comunicação Social têm como principal objetivo estabelecer e manter um bom relacionamento com os públicos diretamente envolvidos com a execução da obra. Os esforços empreendidos visam prestar informações relativas às obras e promover um ambiente aberto às negociações e à construção de parcerias satisfatórias para as partes envolvidas. Na promoção do diálogo, são utilizados canais que privilegiam a atenção e o contato pessoal para estabelecer pactos e consolidar parcerias.

Deverá conter os seguintes itens:

- Introdução;
- Justificativa;
- Diagnóstico;
- Objetivos;
- Público alvo;
- Indicar a equipe técnica responsável pela implantação do programa;
- Ações a serem desenvolvidas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Especificar de que forma e dará a comunicação com a comunidade do entorno e usuários das vias impactadas;
- Especificar as ações de informações para população sobre desvios de tráfego, novas rotas e tipo de sinalização desses eventos;
- Especificar outras informações pertinentes aos incômodos que a obra pode causar no meio ambiente urbano;
- Acompanhamento das atividades;
- Avaliação dos resultados;
- Cronograma.

h) Prática do Plano de Educação Ambiental do Canteiro de Obras

Este programa deve estar fundamentado no que estabelece a Lei 9795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

Deverá conter, minimamente:

- Informações sobre a atividade
 - Apresentar as informações gerais da atividade e do empreendimento;
- Equipe técnica responsável pela elaboração do programa:
 - Apresentar a equipe técnica responsável pela elaboração do programa com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- Justificativa;
 - Apresentar a justificativa técnica e ambiental para execução do programa;
- Objetivos;
- Metas;
- Indicadores;
- Abrangência
 - Indicar a abrangência do programa;
- Público alvo (trabalhadores da empresa e prestadoras de serviços)
 - Indicar qual a o público alvo do programa. Deve considerar necessariamente os trabalhadores diretos e indiretos da atividade;
- Metodologia aplicada
 - Descrever detalhadamente as ações e/ou atividades previstas;
 - Indicar quais temas serão abordados durante a execução do programa;
 - Indicar a estrutura e material que deverão ser utilizados na execução do programa;
- Equipe técnica envolvida
 - Apresentar a equipe técnica responsável pelo gerenciamento e execução do programa no canteiro de obras, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- Resultados esperados
 - Indicar quais os possíveis resultados a partir da execução do programa, levando em consideração os objetivos e metas relacionados;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Monitoramento e avaliação
 - Apresentar forma de monitoramento e avaliação das ações e/ou atividades previstas. Esta etapa do programa possui o intuito de corrigir os rumos propostos e incorporar novas atividades, em função da demanda do público alvo;
 - Apresentar relatórios técnicos consolidados, de acordo com cronograma proposto, contendo os resultados obtidos, com anexo fotográfico de cada ação efetuada durante a execução do mesmo;
- Interfase com outros programas
 - Indicar os programas com os quais o programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores possa de alguma forma estar relacionado;
- Cronograma
 - Apresentar Cronograma de execução do programa, indicando todas as etapas;
- Referência bibliográfica.

OBSERVAÇÕES:

Junto com qualquer projeto, deverá ser entregue uma lista de todas as pranchas constituintes deste;

Os materiais especificados nos projetos deverão ser de qualidade reconhecida e de acordo com as normas da ABNT.

Todos os projetos (exceção a Maquete eletrônica e o Levantamento planialtimétrico) deverão ter Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou Registro de Responsabilidade Técnica do profissional respectivo de cada área, estando este em perfeita regularidade com atribuições para tal para responder pelo projeto.

2.3. PROJETO BÁSICO - Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para caracterizar a obra, que apresente o detalhamento necessário para a perfeita definição e quantificação dos materiais, equipamentos e serviços relativos ao empreendimento.

2.3.1 Este item envolve:

a) Elaboração de Projeto Geométrico

Apresentar o traçado em planta, perfil e seções transversais, tendo como base o levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, detalhando o traçado geométrico das vias, acessos, plataformas, ciclovia, obras de arte especiais e demais elementos projetados;

b) Elaboração de Relatório de Segurança Viária

O estudo caracteriza-se pelo levantamento e análise dos elementos viários do projeto, visando à elaboração de diagnóstico e recomendações, baseadas em soluções viáveis e eficazes que objetivam reduzir e/ou eliminar conflitos e possibilidades de acidentes, e, caso necessário, avaliações de pontos



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

específicos por estatísticas, visitas em loco e demais investigações complementares.

c) Elaboração de Projeto de Terraplenagem

Apresentar a memória de cálculo, memorial descritivo, especificação técnica, notas de serviço, as seções e suas respectivas planilhas de cálculo de volumes de corte e aterro e diagrama de massas;

d) Elaboração de Projeto de Pavimentação

Apresentar a memória de cálculo, memorial descritivo e especificação técnica, notas de serviço, locação dos tipos de pavimentos especificados, o projeto de juntas referentes ao pavimento rígido e os dimensionamentos para as vias abrangidas pelo projeto, com indicação dos pavimentos novos, trechos a serem reconstruídos, fresados e/ou recapeados e os detalhes necessários para sua perfeita definição, compreensão e implantação do projeto;

e) Elaboração de Projeto de Drenagem

Apresentar a memória de cálculo, memorial descritivo e especificação técnica, a distribuição dos sistemas propostos, o seu dimensionamento e os detalhes necessários para perfeita definição e compreensão e implantação do projeto;

f) Elaboração de Projeto de Sinalização Horizontal Vertical

Apresentar o dimensionamento, memorial descritivo, especificação técnica, a locação dos dispositivos e elementos de sinalização e os detalhes necessários para a perfeita definição, compreensão e implantação do projeto, devendo ser desenvolvido em paralelo com os órgãos locais envolvidos;

g) Elaboração de Projeto de Paisagismo

Apresentar planta baixa de implantação geral e por setores, detalhamento de plantio, descrição pormenorizada do projeto, sua concepção fundamental, princípios de funcionamento bem como recomendações quanto a técnica de sua execução (plantio), quando esta revestir-se de características especiais, bem como recomendações de manutenção e conservação das áreas plantadas, as espécies deverão ser detalhadas com nome científico e popular e imagens ilustrativas de cada uma;

h) Elaboração de Projeto de Cadastro de Interferências

Deverá conter o cadastro com todas as estruturas físicas (inclusive subterrâneas) que estejam dentro da área de implantação do Anteprojeto, bem como a quantificação de serviços e materiais na planilha de orçamento. As remoções / demolições / deslocamentos previstos em projeto que obrigatoriamente sejam de âmbito de concessionárias de serviços (exemplo: postes), deverão ser acompanhados do respectivo orçamento destas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

i) Elaboração de Projeto de Cadastro de Desapropriações

As áreas de possíveis Desapropriações a serem desenvolvidos no Projeto Básico devem ter como objetivo obter subsídios para caracterizar os imóveis envolvidos em toda área de implantação do Projeto Básico, pela sua utilização, forma, dimensão, localização, qualidade e o grau de envolvimento de sua área no desenvolvimento do projeto, visando elementos para sua avaliação e para preparação da área para implantação da obra. Deve-se também identificar os proprietários dos imóveis, apresentar referências sobre esta identificação e obter meios que facilitam comunicação como telefone e seu endereço. Visualizando assim, a quantidade e a qualidade das desapropriações (caso exista), envolvidas através de plantas e planilhas descritivas, atendendo assim os requisitos para dar início ao processo jurídico;

j) Elaboração de Projeto de Arquitetura e Urbanismo

Apresentar o respectivo memorial descritivo e especificação técnica, plantas, cortes gerais e elevações das edificações, o dimensionamento e a locação das edificações e todos os detalhes necessários para perfeita definição, compreensão e implantação do projeto, elaborando inclusive a maquete eletrônica;

OBSERVAÇÃO:

Na Maquete eletrônica os projetos deverão ser desenhados em plataforma 3D contemplando fielmente os projetos arquitetônicos e de engenharia, promovendo a completa visualização de todos os elementos em todos os pavimentos, subdivisões e setores; assim como, o projeto como um todo, podendo visualizar também o seu entorno.

k) Elaboração de Projeto de Instalação Elétrica

Apresentando a distribuição, a memória de cálculo, memorial descritivo, especificação técnica, com os detalhes necessários para perfeita definição, compreensão e implantação do projeto; o dimensionamento dos sistemas e de todos os elementos de projeto;

l) Elaboração de Projeto de Instalação Hidrossanitária

Os projetos abordarão os seguintes itens:

- Instalações hidráulicas internas;
- Instalações hidráulicas externas, propósitos afins, de pequeno porte;
- Instalações sanitárias internas de esgoto cloacal com o respectivo sistema de ventilação;
- Instalações sanitárias externas, sob forma de redes gerais conduzindo o efluente até sua disposição final, passando pelo eventual local do tratamento. Não é de âmbito dos trabalhos, o projeto de uma unidade de tratamento em ciclo completo;
- Instalações de coleta e condução de água de chuva, tipo internas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Instalações de esgoto pluviais externas, sob forma de redes gerais, conduzindo as águas captadas até o coletor geral, riacho ou locais adequados;
- A captação de água de consumo previsto.

Os trabalhos de elaboração de desenhos constarão sumariamente de:

- Plantas baixas, mostrando a posição e tipo dos aparelhos sanitários, das colunas de água, esgoto cloacal, pluvial, ventilação, tubulações horizontais, elementos de comando;
- Perspectivas isométricas das tubulações que abastecem os conjuntos sanitários;
- Planta baixa do barrilete de distribuição de água;
- Cortes esquemáticos;

Os memoriais descritivos constarão de:

- Dissertação contendo a descrição pormenorizada das instalações, sua concepção fundamental, princípios de funcionamento, bem como recomendações quanto a técnica de sua execução, quando esta revestir-se de características especiais.

As especificações de materiais constarão de:

- Listagem das características dimensionais e construtivas dos materiais a serem utilizados nas instalações (quantificando-os).

m) Elaboração de Projeto de Rede de Dados Estruturada e Fibra Ótica.

O projeto de tubulações telefônicas e lógica tem por finalidade dimensionar e localizar o trajeto, dentro do sistema do BRT, das tubulações de entrada primária e secundária.

Os trabalhos de elaboração de desenhos constarão sumariamente de:

- Plantas baixas de cada pavimento e de cada setor, conforme a subdivisão indica dano projeto arquitetônica, indicando a posição e tipos dos pontos telefônicos e lógica, bem como das caixas de distribuição.
- Planta de situação localizada indicando o tipo de entrada e o ponto de abastecimento;
- Corte esquemático, mostrando todas as prumadas, com respectivas caixas de passagem e de distribuição.

O memorial descritivo constará de:

- Descrição pormenorizada das instalações, sua concepção fundamental, princípios de funcionamento bem como recomendações quanto a técnica de sua execução, quando esta revestir-se de características especiais.
- As especificações de materiais constarão de listagem das características dimensionais e construtivas dos materiais a serem utilizados nas instalações (quantificando-os).
- Os dutos constantes no projeto deverão ser suficientes em dimensão e quantidade para atendimentos das operadoras de telefonia, internet e tv a cabo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Incluir o encaminhamento dos cabos de fibra com acesso às estações;
- As caixas de passagem em quantidade, distância e dimensões suficientes para execução dos serviços, sendo as mesmas em R3 para passagem de cabos e R4 para fusão;
- O "Projeto de Rede de Dados Estruturada e Fibra Ótica" contemplando as estações e terminais, precisará abranger pontos lógicos para telas de acompanhamento dos horários do BRT, catracas, bilheterias, câmeras e demais equipamentos que fazem parte do projeto;
- Adequação/ampliação da atual CCO com quantidade suficiente de computadores para monitoramento das imagens;
- Aquisição de equipamentos como:
 - Nobreaks 10KVa;
 - Banco de baterias;
 - Switch de acesso e de distribuição;
 - Rádio wi-fi;
 - Câmeras de vigilância;
 - Computadores;
 - e demais equipamentos que fazem parte do projeto.

Devendo ser desenvolvido em paralelo com os órgãos locais envolvidos, abrangendo a ligação entre as estações e o Centro de Comando Operacional (CCO).

n) Elaboração de Projeto de Estrutura de Concreto

Estudo, cálculo e desenho da estrutura em concreto armado, compreendidos ou delineados no projeto.

Os trabalhos de elaboração de desenhos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas brasileiras e constarão sumariamente de:

- Planta de formas de cada pavimento e de cada setor, definindo o tamanho das vigas, dos pilares, das lajes e de outros elementos, bem como os diversos níveis de referências.
- Planta de locação de pilares nas estações
- Planta de armadura dos diversos elementos, definindo o posicionamento, a quantidade e o tamanho de cada ferro.
- Desenho de todos os detalhes necessários ao bom entendimento do projeto.
- Definição, nas diversas pranchas de desenho, da resistência de concreto a ser utilizado, bem como do tipo e resistência de aço a utilizar.
- Cálculo do volume de concreto e área de formas.
- Cálculo da quantidade de armadura, por bitola e tipo;
- Corte estrutural contendo as elevações/níveis dos elementos do projeto;
- Memória de cálculo justificada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Todos os detalhamentos necessários ao bom entendimento do projeto a ser executado;
- O projeto deverá conter ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de profissional adimplente com o CREA.

o) Elaboração de Projeto de Fundação

Deverá ser apresentados através de memorial de cálculo, memorial descritivo, especificação técnica, o dimensionamento e a locação de todos os elementos estruturais das edificações projetadas, como estações de embarque/desembarques, obras de arte especiais, entre outros, com todos os detalhes necessários para perfeita definição, compreensão e implantação do projeto;

p) Elaboração de Projeto de Estrutura Metálica

Os trabalhos de elaboração de desenhos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas brasileiras e constarão sumariamente de:

- Planta de locação das estruturas metálicas;
- Detalhamento dos perfis metálicos constituintes;
- Detalhamento das ligações entre os vários elementos da estrutura, informando material da ligação, especificações e procedimentos construtivos;
- Desenho de todos os detalhes necessários ao bom entendimento do projeto;
- Definição, nas diversas pranchas de desenho, da resistência dos materiais a serem utilizados, bem como do tipo de aço a utilizar.
- Cálculo da quantidade de aço, por perfil e espessura;
- Memória de cálculo justificada.

As especificações de materiais constarão de:

- Listagem das características dimensionais e construtivas dos materiais a serem utilizados (quantificando-os).

O projeto deverá conter ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) / RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) de profissional adimplente com o CREA/CAU.

q) Elaboração de Projeto de Comunicação visual

Deverá ser elaborado o projeto de comunicação visual em conformidade com os padrões da Prefeitura Municipal de Belém, contendo a locação, o dimensionamento dos elementos e todos os detalhes necessários para perfeita definição, compreensão, implantação e operacionalização do projeto;

r) Elaboração de Orçamento, Cronograma e Relatórios Técnicos.

Os trabalhos de Execução de Projetos constarão sumariamente de:

Orçamentos:

- Planilha orçamentária com todos os serviços a serem executados em todos os projetos de uma ou mais obras. A planilha orçamentária deverá possuir colunas com as seguintes designações; número do



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

item, código SINAPI, descrição do serviço, unidade, quantidade, preço de material, preço de mão de obra, preço unitário e preço total.

- Planilhas de Composição de custo unitário de todos os serviços. Tal planilha deve conter para cada serviço: insumos (com unidade de medida, coeficiente de utilização, preço unitário e preço total), Leis sociais, BDI e valor total do serviço por unidade de medida.

Cronogramas:

- Cronograma físico de todos os serviços para a conclusão de uma ou mais obras. O cronograma deverá ser apresentado em planilha e em gráfico, contendo a porcentagem de conclusão por período de tempo (semanalmente, mensalmente, trimestralmente...).
- Cronograma financeiro para a conclusão de uma ou mais obras. O cronograma financeiro deverá ser apresentado em forma de planilha e em gráfico, contendo: valores de desembolso para cada etapa de cada serviço com porcentagem do valor total; valor do desembolso por etapa da obra; valor acumulado do desembolso por etapa da obra; porcentagem do desembolso por etapa da obra em relação ao valor total; porcentagem acumulada do desembolso por etapa da obra em relação ao valor total.
- Histograma de matérias de uma ou mais obras. O Histograma deverá ser apresentado em formas de planilhas e gráficos contemplando: Listagem e quantidade de matérias necessárias para execução de serviços de uma ou mais obras em um determinado período de tempo (etapa);

Relatórios Técnicos:

As elaborações dos relatórios deverão passar pelas seguintes fases:

- a) plano inicial: determinação da origem, preparação do relatório e do programa de seu desenvolvimento;
- b) coleta e organização do material: durante a execução do trabalho, é feita a coleta, a ordenação e o armazenamento do material necessário ao desenvolvimento do relatório.
- c) redação: recomenda-se uma revisão crítica do relatório, considerando-se os seguintes aspectos: redação (conteúdo e estilo), sequência das informações, apresentação gráfica e física quando houver.

Observações:

- As planilhas orçamentárias deveram utilizar (sempre que possível) os valores da SINAPI, disponibilizados pela caixa econômica federal;
- As composições de custo unitário devem utilizar os insumos contidos nas planilhas de insumos SINAPI (sempre que possível);
- É vedado o levantamento de materiais e/ou serviços em forma de verba;
- Os itens e quantidades deverão corresponder fielmente aos projetos e à sequência de memorial descritivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Deverá ser considerado o percentual de BDI vigente previsto em legislação das atividades envolvidas.

s) Elaboração de Projeto de Sinalização de Obras.

O projeto de sinalização de obras consiste na descrição dos elementos de sinalização temporária de trânsito (cones, caveletes, etc) que irão isolar partes da via afim de garantir a segurança dos usuários e trabalhadores.

Em casos de bloqueio total de uma via, o projeto de sinalização de obras deverá descrever as rotas alternativas de circulação, por onde teremos placas informativas destes desvios.

Uma funcionalidade essencial do projeto de sinalização de obras é acompanhar as fases da obra e a sua duração, em fiel concordância com o cronograma em andamento.

2.4. PROJETO EXECUTIVO - Conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa do empreendimento, devidamente compatibilizados com os demais projetos complementares, elaborados e desenvolvidos de acordo com as normas da ABNT, Leis Municipais e outras Leis Estaduais e Federais, aplicáveis ao caso.

2.4.1. Este item envolve:

a) Complementação e detalhamento do Projeto Básico e demais documentos pertinentes afetados.

2.4.1.1. Documentos a serem apresentados neste item:

- Elaboração de Projeto Geométrico
- Elaboração de Relatório de Segurança Viária
- Elaboração de Projeto de Terraplenagem
- Elaboração de Projeto de Pavimentação
- Elaboração de Projeto de Drenagem
- Elaboração de Projeto de Sinalização Horizontal Vertical
- Elaboração de Projeto de Paisagismo
- Elaboração de Projeto de Cadastro de Interferências
- Elaboração de Projeto de Cadastro de Desapropriações
- Elaboração de Projeto de Arquitetura e Urbanismo
- Elaboração de Projeto de Instalação Elétrica
- Elaboração de Projeto de Instalação Hidrossanitária
- Elaboração de Projeto de Rede de Dados Estruturada e Fibra Ótica
- Elaboração de Projeto de Estrutura de Concreto
- Elaboração de Projeto de Fundação
- Elaboração de Projeto de Estrutura Metálica
- Elaboração de Projeto de Comunicação visual
- Elaboração de Orçamento, Cronograma e Relatórios Técnicos.
- Elaboração de Projeto de Sinalização de Obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1 Dúvidas na interpretação desta especificação de serviços poderão ser esclarecidas e suprimidas pela CPL / SEURB.

Belém, 05 de Setembro de 2017.

MEMBROS DA COMISSÃO

Alysson Valente dos Santos
Engº Civil
Assessor Técnico -SEURB

Emilio Jorge Leite
Engº Civil
Assessor Técnico - SEURB

Alexandre Augusto
Engª Civil
Assessora Técnica- SEMOB

Onofre Velloso
Arquiteto
Assessora Técnica- SEMOB

Cláudio Élson Santos de Moraes
Cientista da Computação
Assessor Técnico – CINBESA

Manoel Carlos Pereira Teixeira
Engº Eletricista
Assessor Técnico – CINBESA