

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÃO DE NOVA REDE DE DRENAGEM DO  
CÓRREGO CADAVAL ENTRE A RUA MONTE AZUL PAULISTA E A RUA SERRA  
DOS CRISTAIS.**

**ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>Memorial Descritivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Descrição dos Serviços .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Projeto Executivo .....	4
2.1.1	Diretrizes Gerais de Projeto .....	4
2.1.2	Levantamento Topográfico .....	4
2.1.3	Sondagens de Reconhecimento .....	4
2.1.4	Estudo Hidrológico .....	4
2.1.5	Projeto de Drenagem de Águas Pluviais .....	5
2.1.6	Estudo Geotécnico .....	5
2.1.7	Projeto de Estrutura .....	5
2.1.8	Apresentação dos Projetos .....	5
2.2.	Canteiro de Obras .....	5
2.3.	Locação da Obra .....	6
2.4.	Limpeza, demolições e remoções .....	6
2.5.	Escavações, transporte de terra e reaterro .....	6
2.5.1	Remoção de Terra Excedente .....	13
2.5.2	Escoramento da Vala .....	13
2.5.3	Argamassa .....	14
2.5.4	Fornecimento de Tubos .....	14
2.5.5	Assentamento e Rejuntamento de Tubos .....	14
2.5.6	Alvenaria de Tijolos Comuns .....	14
2.5.7	Poços de Visita, Caixa de Ligação e Boca de Lobo .....	15
2.5.8	Conexões .....	15
2.5.9	Reparação de Pavimentos Flexíveis danificados por Abertura de Valas .....	15
2.6.	Terraplenagem e Contenções .....	15
2.7.	Concreto, Forma e Armaduras .....	16
2.8.	Pesquisa e Remanejamento de Interferências .....	16
2.9.	Serviços Complementares .....	16
2.10.	Considerações Finais .....	16
2.10.1	Instalações da Obra .....	17

<b>3.</b>	<b>Especificações Técnicas .....</b>	<b>18</b>
3.1.	Preços Contratuais .....	19
3.2.	Crterios de Medição.....	19
3.2.1	As medições serão mensais e deverão ser requeridas pela Contratada através de Protocolo da Unidade Fiscalizadora, a partir do primeiro dia útil posterior ao período de cada mês, de acordo com o cronograma físico-financeiro de execução dos serviços. ....	19
3.2.2	As medições serão apresentadas em planilhas eletrônicas conforme modelo fornecido pela Fiscalização. ....	19
3.2.3	Os quantitativos das medições serão apresentados na forma cumulativa em relação aos serviços prestados.....	19
3.2.4	O valor da medição de cada parcela será apurado com base nas quantidades de serviços executados no período da obra e a aplicação dos preços contratuais, deduzindo-se a somatória das medições anteriores.....	19
3.2.5	A medição dos serviços executados será realizada mensalmente e será referente às parcelas relativas ao período dos 30 (trinta) dias anteriores ao primeiro dia do mês subsequente ao da sua realização. Em caso de dúvida ou divergência nos quantitativos meddos, a Fiscalização liberará para pagamento a parte não contestada dos serviços. ....	19
3.2.6	A medição final dos serviços somente será encaminhada a pagamento quando resolvidas todas as divergências, inclusive quanto a atrasos e multas relativas ao objeto do Contrato, mediante a apresentação das plantas de “as built” e o Recebimento Provisório. ....	20
3.2.7	Consideram-se como plantas de “as built”, o registro gráfico de todos os elementos construtivos e equipamentos públicos existentes na área dos serviços estipulados no objeto contratual, sendo que sua formatação obedecerá ao estabelecido pela Fiscalização .....	20
<b>4.</b>	<b>Prazo de Execução .....</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Fiscalização dos Serviços .....</b>	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>Disposições Finais .....</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>20</b>

## 1. Memorial Descritivo

As obras de Construção da nova rede de drenagem do córrego Cadaval, entre a Rua Monte Azul Paulista e a Rua Serra dos Cristais, Carapicuíba-SP, tem como objetivo a adequação do sistema de drenagem, cuja galeria principal tem apresentado problemas de desmoronamento em alguns trechos e obstruções em outros. Como a galeria é de tubo tipo corrugado de aço, sem revestimento, atualmente apresenta problemas estruturais, além dos problemas de insuficiência hidráulica. Assim, é proposta a execução de novas linhas de drenagem iniciando no Córrego Cadaval, junto a Rua Monte Azul Paulista, com galeria retangular de concreto de seção 2,50mx2,00m, comprimento 60,00m. Neste trecho ainda existe uma contribuição proveniente da Av. Dr. Miguel Vieira Ferreira, galeria projetada também retangular em concreto de seção 2,50mx2,00m, comprimento 73,00m. Estas galerias serão interligadas na Caixa de Transição TR-1.02, a partir da qual a galeria seguirá em "Tunnel Liner" de diâmetro 3,20m, com seção acabada em concreto projetado espessura 10cm, resultando numa seção acabada de  $\Phi 3,00\text{m}$ , comprimento de 416,00m. A partir do Shaft 1.10, a galeria projetada é retangular em concreto de seção 3,50x2,50m, comprimento de 68,00m até a interligação na galeria existente do Córrego Cadaval, na Rua Serra dos Cristais. Para a galeria existente deverá ser verificada na execução das obras, os trechos necessários de recuperação ou desativação da mesma. Para a desativação devido os riscos de desmoronamentos, a mesma deverá ser preenchida com solo cimento ou outro material que garanta a sua estabilidade e prevenção contra o risco de desabamento.

Para complementar as soluções do sistema de drenagem deverão ser implantadas redes de microdrenagem com bocas de lobos e galerias em tubos conforme indicado no projeto.

Resumidamente a galeria principal terá uma extensão de 544,00m e a linha secundária Av. Dr. Miguel Vieira Ferreira 73,00m.

Antes da execução das obras deverão ser elaborados e aprovados os respectivos projetos executivos.

## **2. Descrição dos Serviços**

Os serviços deverão ser executados conforme o estabelecido no Projeto, Especificações e Padrões da Prefeitura de Carapicuíba. Além do detalhamento do Projeto Executivo.

### **2.1. Projeto Executivo**

Deverão ser elaborados os projetos executivos e detalhamentos necessários de todos os elementos, indicados no projeto básico, de modo a gerar um conjunto de referência para a execução das obras a serem executadas.

#### **2.1.1 Diretrizes Gerais de Projeto**

Os projetos deverão ser elaborados conforme as diretrizes descritas a seguir e segundo as demais diretrizes específicas. Todos os projetos e serviços deverão ser elaborados segundo as Normas da ABNT e conforme os critérios indicados pela Prefeitura de Carapicuíba.

#### **2.1.2 Levantamento Topográfico**

Deverão ser efetuados os levantamentos topográficos planialtimétrico complementares, quando necessários, para o detalhamento dos projetos na área de Intervenção. Conforme estabelecido na norma NBR 13133 da ABNT.

#### **2.1.3 Sondagens de Reconhecimento**

Deverão ser realizados furos de sondagens à percussão de simples reconhecimento com medida da resistência à penetração dinâmica "SPT", de metro em metro, de acordo com a Norma NBR 6484/01 da ABNT. Conforme plano de sondagens a ser elaborado.

#### **2.1.4 Estudo Hidrológico**

O estudo hidrológico deverá ser executado segundo a metodologia de drenagem urbana: determinação das bacias de drenagem utilizando-se dados aerofotogramétricos; análise dos dados pluviométricos disponíveis; definição dos tempos de recorrência a adotar no dimensionamento de cada elemento de drenagem e as metodologias de cálculos.

#### **2.1.5 Projeto de Drenagem de Águas Pluviais**

Deverá ser realizada a adequação do sistema de drenagem através do dimensionamento das galerias de águas pluviais, que compõem o projeto básico de drenagem, conforme a metodologia de Projeto de Drenagem Urbana.

#### **2.1.6 Estudo Geotécnico**

Deverá ser realizado o estudo geotécnico e caracterização geológica da área, a partir da planta de topografia atualizada, cadastro de interferências, pesquisa em campo e sondagens de reconhecimento. Para que sejam determinadas as providências necessárias e definida a metodologia executiva das galerias e “Tunnel Liner”.

#### **2.1.7 Projeto de Estrutura**

Deverão ser elaborados os projetos estruturais complementares, os quais deverão ser apresentados através de plantas de forma e armação.

Deverão atender as normas da ABNT. Deverão ser elaborados os cálculos estruturais dos elementos de concreto.

#### **2.1.8 Apresentação dos Projetos**

Os serviços serão apresentados em 3 (três) vias, acompanhados dos respectivos arquivos eletrônicos, formatados no Padrão ABNT.

### **2.2. Canteiro de Obras**

A instalação do Canteiro de Obras será através da locação de mínima de 2 containers de 4,60m<sup>2</sup> cada, sendo que 1 dos containers será destinado a administração da obra e outro para equipe técnica, durante os meses previstos para execução das obras.

### **2.3. Locação da Obra**

A locação da obra deverá ser realizada de acordo com o Projeto, observando-se o eixo de referência e após a autorização da Fiscalização.

### **2.4. Limpeza, demolições e remoções**

Deverá ser executada a limpeza do terreno, inclusive a remoção de cobertura vegetal, acerto manual de taludes e as demolições que venham interferir na execução da obra, além da remoção de entulho existente e materiais provenientes das demolições.

### **2.5. Escavações, transporte de terra e reaterro**

Deverão ser realizadas as escavações necessárias conforme as cotas de implantação do Projeto, podendo ser manual ou mecânica. Caso haja material excedente, o mesmo deverá ser transportado até bota-fora. Os trabalhos de escavação serão iniciados após a conclusão da limpeza do terreno natural.

A Contratada deverá procurar minimizar as interferências dos trabalhos sobre o comércio local e o trânsito de veículos e pedestres.

Deverão ser providenciados previamente os passadiços e desvios necessários, que devem ser executados devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências das autoridades competentes ou Concessionárias dos serviços de transporte.

Os serviços de corte deverão ser executados com os equipamentos julgados mais convenientes pela CONTRATADA, em função dos volumes e das distâncias de transporte, e deverão ser previamente submetidos à aprovação do ÓRGÃO competente.

As escavações deverão ser executadas de modo que sejam obedecidos os locais, alinhamentos, dimensões, formas e cotas estabelecidas no Projeto para as obras a que se destinam. Antes de iniciar a escavação, a Contratada realizará e submeterá a aprovação da Fiscalização, um plano de sondagens para pesquisa de interferência no local, para confirmar as interferências detectadas na fase de Projeto e identificar outras porventura existentes. Tais procedimentos serão necessários, a fim de que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes, etc., e outros elementos ou estruturas que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma. Existindo outros serviços públicos, situados nos limites das áreas de delimitação das valas, ficará sob a responsabilidade da Contratada a não interrupção daqueles serviços, até que os respectivos remanejamentos sejam autorizados.

As cavas para fundações ou outras partes da obra com cotas previstas abaixo do nível do solo serão executadas em obediência rigorosa ao Projeto e de acordo com a natureza do terreno encontrado.

As cavas com profundidades superiores a 1,50 m deverão ser escoradas e, quando houver necessidade, esgotadas, devendo-se tomar todo cuidado necessário para segurança dos operários e da obra.

A escolha do tipo de escoramento a ser adotado depende da natureza do terreno e demais condições locais, devendo atender a NBR-9061.

Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos.

Em princípio, toda escavação deverá ser executada por processo mecânico, exceto nos seguintes casos onde a escavação deverá ser manual:

- a. Proximidades das interferências cadastradas ou detectadas;
- b. Regularização de fundo de vala;
- c. Cachimbos para execução de juntas nas tubulações;
- d. Outros locais a critério da Fiscalização.

Caso a escavação interfira com galerias, tubulações e outras instalações existentes, a Contratada executará o escoramento e sustentação das mesmas.

Os trabalhos de escavação e remoção serão executados de acordo com as seções indicadas nos desenhos de Projeto e nas áreas de empréstimo que eventualmente venham a ser utilizadas.

Os materiais inadequados à compactação e considerados não estáveis para suportar as cargas requeridas serão removidos. Esses materiais deverão ser levados até bota-fora, cuja localização deverá ser aprovada previamente pela Fiscalização.

O fundo das escavações será nivelado segundo as cotas indicadas no Projeto, permitindo-se pequena variação, a critério da Fiscalização, abaixo da cota requerida, sem que isto possa ser considerado para pagamento extra.

A terra proveniente das escavações será removida para bota-fora, aprovado pela Fiscalização.

A Fiscalização deverá ser informada quando as escavações estiverem completas, e prontas para a inspeção. A Fiscalização indicará as condições de solo inadequado, quando houver.

A Fiscalização orientará adequadamente os serviços de terraplenagem e determinará, se considerar prudente e necessário, a escavação além das dimensões ou abaixo das cotas indicadas nos desenhos de Projeto.

A terra escavada considerada aproveitável para ser lançada em aterro será depositada de forma adequada em locais indicados pela Fiscalização e protegidos contra a ação das chuvas.

Será removida das áreas de trabalho a terra escavada que se enquadre numa das seguintes categorias:

- a. Terra inadequada para aterros;
- b. Terra adequada e aceitável, mas não necessária para o aterro;



c. Toda terra que interfira com as operações ou com construções adjacentes.

Os serviços de escavação deverão ser executados em faixa, de modo que o material em uma faixa possa ser imediatamente lançado e compactado em outras previamente preparadas. Estas providências visam não só evitar exposição ao tempo, tanto do material escavado como das faixas já preparadas, mas também permitir melhor ritmo no andamento dos trabalhos, evitando operações desnecessárias e tratamentos especiais.

Na existência de escavações abaixo do nível d'água os materiais deverão ser removidos por métodos e equipamentos apropriados, previamente aprovados pela Fiscalização.

Suas dimensões serão as mínimas compatíveis com a execução dos trabalhos, de acordo com o critério da Fiscalização.

As escavações deverão ser executadas de forma que não exista solução de descontinuidade com a obra, de maneira a evitar erosões ou deslizamentos que possam, inclusive, vir a prejudicar serviços próximos.

Quaisquer escavações executadas além dos limites estabelecidos no Projeto, ou quaisquer inclinações dos taludes executadas a mais ou a menos daquelas indicadas no Projeto serão corrigidas pela CONTRATADA, sem nenhum "ônus" para o CONTRATANTE.

Todo o material proveniente de desmoronamento e deslizamentos, eventualmente ocorridos por descuido da CONTRATADA, será retirado e a seção recomposta de acordo com o Projeto, às suas expensas.

Somente o material escavado cujas características satisfaçam as especificações para utilização em aterros, deverá ser transportado para a sua constituição. A CONTRATADA deverá providenciar a caracterização desse material.

Se após as escavações apresentarem sobras de material, as mesmas deverão ser transportadas para local de estoque ou "bota-fora", podendo ser estocado em pilhas ou devidamente espalhado, conforme determinação da FISCALIZAÇÃO.

Para atingir-se a conformação das seções do Projeto, admitem-se as seguintes tolerâncias:

- a. Variação nas cotas de greide projetado para ruas: mais ou menos 2 cm;
- b. Variação nas cotas dos patamares: mais ou menos 5 cm;
- c. Variação máxima de largura: 20 cm, para os limites dos patamares em planta, não se admitindo para menos.

Os aterros e/ou reaterros somente deverão ser iniciados após as operações de limpeza da área e liberação pela FISCALIZAÇÃO das condições de fundação dos mesmos.

Em áreas de aterro, onde o solo original for constituído de material brejoso ou de baixo índice de suporte, este deverá ser previamente removido até atingir a profundidade onde o material possua índice de suporte necessário para o lançamento do aterro. Quando os solos orgânicos estiverem com espessura elevada não tornando recomendável sua extração em virtude dos custos elevados, os aterros construídos deverão ter um projeto alternativo proposto pela CONTRATADA, para aprovação do CONTRATANTE.

Os serviços de aterro compreenderão, na execução pela CONTRATADA de espalhamento, homogeneização, correção da umidade e acabamento de plataformas, taludes, etc., com níveis e declividade indicados no Projeto.

Os aterros deverão ser constituídos por materiais com características uniformes, isentos de matérias orgânicas, micáceas e/ou diatomáceas, entulhos, blocos ou matacões e material deletério. Material proveniente dos cortes deverá ser removido para bota-fora. Esta utilização deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Solos residuais saprolíticos devem ser utilizados com o menor manuseio possível, não sendo recomendado gradeamento para secagem. O material disponível de melhor qualidade deve ser utilizado preferencialmente na região do talude, sendo os demais destinados ao corpo do aterro.

As atividades de espalhamento e compactação serão executadas com os equipamentos julgados mais convenientes, pela CONTRATADA, em função dos volumes, e deverão ser previamente submetidos à aprovação do CONTRATANTE.

Nas transições entre cortes e aterros, a CONTRATADA deverá executar degraus, com a finalidade de se evitar a ocorrência de planos preferenciais de escorregamento. O aterro deverá ter camada drenante no contato com o terreno de fundação, pelo menos desde o pé até a projeção da crista, conforme especificações do Projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

Áreas de empréstimo, se necessárias, deverão ser indicadas pela CONTRATADA e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. Previamente a utilização da área, a CONTRATADA deverá realizar, às suas expensas, todos os ensaios de caracterização dos materiais, que comprovem que os mesmos atendem as exigências do Projeto.

A camada de solo vegetal removida em áreas de empréstimo e/ou importação de terra, deverá ser reconstituída pela CONTRATADA, logo após o término da utilização dessas áreas.

Os aterros deverão ser executados com sobre-largura de, no mínimo, 50 cm em relação à largura de projeto, que será posteriormente raspada, garantindo a boa compactação das bordas.

Os aterros deverão ser construídos em camadas sucessivas, com espessura máxima solta de 30 cm, numa extensão e largura adequadas às operações dos equipamentos de terraplenagem e compactação. Nos trechos em que for necessária a compactação com equipamentos de menor porte (placas vibratórias, soquetes manuais, "sapos mecânicos"), a espessura da camada de material solto deverá ser determinada em função da eficiência destes equipamentos.

Todas as camadas do corpo do aterro deverão ser compactadas, de modo a atender o grau de compactação especificado no Projeto. A liberação para a execução das camadas

será feita pela CONTRATANTE, condicionada ao resultado dos ensaios de compactação, realizados de acordo com as presentes especificações.

A rolagem só poderá ser iniciada quando o teor de umidade da camada coincidir com o teor de umidade ótima ou próxima dela, no intervalo de mais ou menos 3%.

Se indicado no Projeto, os aterros deverão receber capeamento de proteção com material mais impermeável (argila) na espessura determinada pelo Projeto.

O controle visual do aterro deverá ser exercido pela FISCALIZAÇÃO com as seguintes observações:

- a. Verificação do solo recebido, recusando-se material com entulho, raízes ou material imprestável;
- b. Controle do tipo de material lançado;
- c. Deformação sofrida pela camada durante a passagem do equipamento de compactação;
- d. Controle da espessura da camada, antes e depois da compactação;
- e. Número de passadas e cobertura adequada da faixa compactada pelo equipamento;
- f. Distribuição do tráfego do equipamento na área de compactação;
- g. Verificação de ocorrência de laminação;
- h. Controle de escarificação e de acerto da umidade da camada a ser compactada;
- i. Observação periódica da homogeneidade do aterro e da boa ligação entre as camadas.

Deverão ser executados pela CONTRATADA, os ensaios de controle tecnológico.

O acabamento das plataformas de aterro obedecerá às mesmas tolerâncias estabelecidas para os cortes.

Os trechos em que as especificações acima não forem atendidas serão refeitos, devendo, ser novamente escarificados, levados ao teor de umidade adequado e compactados, sem que haja qualquer reembolso por parte do CONTRATANTE das

despesas correspondentes. Erosões e/ou desmoronamentos parciais ocorridos durante a execução deverão ser imediatamente reparados pela CONTRATADA às suas expensas.

Os serviços de limpeza, cortes e aterros somente serão recebidos e aceitos pela FISCALIZAÇÃO quando cumprirem integralmente as exigências do Projeto.

Quando os serviços não cumprirem quaisquer das exigências do Projeto, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a sua correção total ou parcial. Os serviços de correção correrão por conta da CONTRATADA.

Caberá a CONTRATADA conservar todos os serviços em condições de aprovação até o seu recebimento pela FISCALIZAÇÃO, executando todos os serviços pertinentes.

#### **2.5.1 Remoção de Terra Excedente**

O material proveniente da escavação das valas deverá ser removido para Bota-fora, uma vez que no geral apresenta características de baixa resistência e com presença de entulhos. Desta forma, foi considerado como material inapropriado para o reaterro. Assim como toda a terra excedente deverá ser removida para fora do canteiro de serviço, de maneira que ao final da obra o local se apresente limpo. Quando houver terra imprópria, a juízo da FISCALIZAÇÃO ou quando indicado em projeto, deverá a mesma ser removida, imediatamente.

#### **2.5.2 Escoramento da Vala**

Será feito de forma e com o material que a EMPRESA CONSTRUTORA escolher como mais eficiente e econômico ou aquele definido em projeto. Não obstante, fica estabelecido que o escoramento será justificado em sua suficiência pela EMPRESA CONSTRUTORA que é responsável pela sua estabilidade e por danos que possam ocorrer às vias públicas percorridas, as canalizações subterrâneas de serviços públicos ou aos próximos, salvo casos especiais de força maior, de danos ou acidentes que claramente não possam ser atribuídos a defeitos de escoramento, tanto pelo sistema

como pelo estado de conservação que apresente. O escoramento deverá ser contínuo e/ou descontínuo.

### **2.5.3 Argamassa**

Cimento e areia para assentamento dos tubos, bem como para alvenaria de tijolos e revestimento interno, será a seguinte:

Cimento ..... 400 kg/m<sup>3</sup>

Areia ..... 1,03/m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

### **2.5.4 Fornecimento de Tubos**

Os tubos serão fornecidos pela EMPRESA CONSTRUTORA devendo os mesmos satisfazer as condições constantes da Norma Técnica específica e o previsto no projeto.

### **2.5.5 Assentamento e Rejuntamento de Tubos**

O assentamento de tubos deve obedecer rigorosamente o do projeto e de acordo com as dimensões indicadas. O rejuntamento deve ser feito com a argamassa especificada no item 2.5.3 As juntas, nas partes internas, serão tomadas cuidadosamente, analisando-se a argamassa do modo a se evitar, o mais possível, rugosidade que altera o regime de escoamento da água. Na parte externa, além de tomadas as juntas, serão as luvas completas com um colar de seção triangular equilátero da mesma argamassa. Não serão assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou que apresentem qualquer defeito construtivo aparente. No caso de tubos em “PEAD” deverá ser utilizado o sistema de luvas e conexões indicados pelos respectivos fabricantes.

### **2.5.6 Alvenaria de Tijolos Comuns**

Assente com argamassa especificada no item 2.5.3 os poços de inspeção, chaminés, caixas de ligação e outros maciços eventuais.

### **2.5.7 Poços de Visita, Caixa de Ligação e Boca de Lobo**

Os poços de visita e caixas de ligação serão construídos nas posições e dimensões indicadas no projeto, conforme padrão de dispositivos de drenagem da Prefeitura de Carapicuíba. A EMPRESA CONSTRUTORA fornecerá as formas para as lajes, as quais serão retiradas após 28 dias de idade do concreto, que terá a dosagem devidamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. As paredes serão de blocos de concreto assentes com argamassa especificada no item 2.5.3 e revestidas inteiramente com a mesma argamassa na espessura de 2 cm. As lajes de fundo e topo serão em concreto armado, conforme padrão de Poço de Visita da Prefeitura de São Paulo (DH01 e DH02). Sendo o item 99290, o correspondente na Tabela Sinapi Jun/2021.

### **2.5.8 Conexões**

Consistindo no fornecimento, assentamento, rejuntamento de tubos inclusive a escavação da vala, remoção de terra excedente, escoramento e reenchimento da vala.

### **2.5.9 Reparação de Pavimentos Flexíveis danificados por Abertura de Valas**

Quando houver abertura de valas em vias pavimentadas com pavimentos flexíveis, a sua reparação, deverá obedecer a instrução de reparação de pavimentos flexíveis danificados por abertura de valas (IR-01/2004 PMSP/SIURB).

## **2.6. Terraplenagem e Contenções**

Deverão ser realizados os serviços de terraplenagem e contenções para a implantação da drenagem. Deverão ser seguidas as Especificações de Serviços de Terraplenagem do DNIT: 104\_2009 - ES - Terraplenagem - Serviços preliminares, 106\_2009 - ES - Terraplenagem – Cortes e 108\_2009- ES - Terraplenagem – Aterros. Para os serviços de contenções deverão ser seguidas as Diretrizes Executivas de Serviços de Muros e Estruturas de Arrimo - ES-C02 da SIURB/PMSP.

## **2.7. Concreto, Forma e Armaduras**

Os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos, memoriais descritivos, especificações, Normas Técnicas da ABNT, e Critérios da SIURB. Para os serviços de concretos deverão ser obedecidas as Diretrizes Executivas de Serviços de Estruturas – ES-E06 da SIURB/PMSP. Deverão ser seguidas as Diretrizes Executivas de Serviços – Galerias, Canais e Reservatório - ES-E02 da SIURB/PMSP.

## **2.8. Pesquisa e Remanejamento de Interferências**

Deverá ser realizado pela Contratada a pesquisa e remanejamento das interferências necessárias para execução.

## **2.9. Serviços Complementares**

Deverão ser executados os serviços complementares como a demolição e reconstrução de guias, sarjetas, passeios existentes, muros, plantio de grama, entre outros. Além da limpeza geral da obra, removendo todo o entulho, materiais e equipamentos utilizados durante a construção. Deverão ser obedecidas as respectivas especificações para a sua execução.

## **2.10. Considerações Finais**

A execução deverá obedecer, além deste Memorial Descritivo, às especificações constantes nos elementos gráficos, tais como plantas e detalhes.

Na eventualidade deste Memorial Descritivo apresentar alguma omissão, deverão ser observadas as normas gerais da boa técnica de execução, especificações e padrões da Prefeitura de Carapicuíba e normatizadas pela ABNT.

As eventuais omissões, divergências ou alterações que se fizerem necessárias serão solucionadas em conjunto entre a Contratada e a Fiscalização da Prefeitura.



Os materiais deverão ser de fabricação idônea, de primeira qualidade, sem defeitos, seguindo as especificações técnicas do Projeto e de conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ABNT e Prefeitura de Carapicuíba.

Em caso de dúvida com relação à qualidade do material, a Prefeitura poderá exigir da Contratada a sua análise em laboratório de notória especialização, como corpo de prova para a resistência do projeto e do que se fizer necessário.

Os materiais rejeitados pela Fiscalização deverão ser retirados no prazo de três dias a partir da data da sua recusa. Se a obra for executada em desacordo com o Projeto ou com a utilização de materiais de características não especificadas neste Memorial, a Contratada será obrigada a demolir e refazer os serviços sem ônus para a Prefeitura.

#### **2.10.1 Instalações da Obra**

Todas as instalações provisórias que se fizeram necessárias ao bom andamento dos serviços deverão ser executadas conforme normas vigentes.

- ✓ A empresa providenciará a execução e instalação de placas alusivas ao objeto contratual, nos Padrões Oficiais, além daquelas obrigatórias pela legislação vigente, em especial quanto à segurança e medicina do trabalho.
- ✓ A empresa deverá providenciar a sinalização das vias públicas, nos casos em que a execução dos serviços interferirem no trânsito de pedestres e/ou veículos.
- ✓ A interdição total ou parcial das vias e logradouros públicos envolvidos na execução das obras objeto deste memorial descritivo, deverá ser executada através de cavaletes ou tapumes fixos ou flexíveis, observando-se as orientações e/ou determinações da Fiscalização e da Secretaria de Trânsito.

- ✓ A empresa deverá fornecer mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e todos os materiais necessários para a execução dos serviços previstos, no prazo estipulado pela respectiva Ordem de Serviço.
- ✓ As escavações necessárias deverão ser executadas com equipamento adequado e suas cotas e dimensões obedecidas para atender as especificações do Projeto.
- ✓ A critério da Fiscalização e quando necessário, deverá ser executado o escoramento contínuo e/ou descontínuo de madeira ou outro material determinado pela Fiscalização.
- ✓ Os entulhos e/ou materiais removíveis oriundos da execução dos serviços deverão ser recolhidos e retirados no prazo determinado pela Fiscalização.
- ✓ Deverá ser removido pela Contratada, todo o entulho proveniente das demolições e restos da limpeza final da obra.  
  
Deverá ser previamente submetido à aprovação formal da Fiscalização: o local destinado a bota-fora e a localização da jazida para importação de terra, quando necessário.

### **3. Especificações Técnicas**

Os serviços deverão ser executados conforme o Projeto, seguindo as Especificações e Padrões da Prefeitura de Carapicuíba. Todos os serviços a serem executados obedecerão à relação de serviços constantes na Planilha Orçamentária, composição de preços unitários, assim como as determinações estabelecidas no Caderno de Encargos, das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e segundo as determinações da Fiscalização.

### **3.1. Preços Contratuais**

Nos preços contratuais deverão estar incluídos todos os custos diretos, encargos sociais e trabalhistas, bem como BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) proposto pela Proponente, representando preços para pagamento à vista, sem qualquer encargo financeiro a eles agregados.

### **3.2. Critérios de Medição**

Os critérios de medição e regulamentação específica de cada preço são os estabelecidos nos Critérios de Medições que compõem os elementos técnicos das respectivas tabelas de preços preços unitários.

3.2.1 As medições serão mensais e deverão ser requeridas pela Contratada através de Protocolo da Unidade Fiscalizadora, a partir do primeiro dia útil posterior ao período de cada mês, de acordo com o cronograma físico-financeiro de execução dos serviços.

3.2.2 As medições serão apresentadas em planilhas eletrônicas conforme modelo fornecido pela Fiscalização.

3.2.3 Os quantitativos das medições serão apresentados na forma cumulativa em relação aos serviços prestados.

3.2.4 O valor da medição de cada parcela será apurado com base nas quantidades de serviços executados no período da obra e a aplicação dos preços contratuais, deduzindo-se a somatória das medições anteriores.

3.2.5 A medição dos serviços executados será realizada mensalmente e será referente às parcelas relativas ao período dos 30 (trinta) dias anteriores ao primeiro dia do mês subsequente ao da sua realização. Em caso de dúvida ou divergência nos quantitativos medidos, a Fiscalização liberará para pagamento a parte não contestada dos serviços.

3.2.6 A medição final dos serviços somente será encaminhada a pagamento quando resolvidas todas as divergências, inclusive quanto a atrasos e multas relativas ao objeto do Contrato, mediante a apresentação das plantas de “as built” e o Recebimento Provisório.

3.2.7 Consideram-se como plantas de “as built”, o registro gráfico de todos os elementos construtivos e equipamentos públicos existentes na área dos serviços estipulados no objeto contratual, sendo que sua formatação obedecerá ao estabelecido pela Fiscalização.

#### **4. Prazo de Execução**

O prazo de execução será de 24 (vinte e quatro) meses no total, contado a partir da emissão da Ordem de Serviço. Sendo que para cada trecho será emitida Ordem de Início com os respectivos prazos de execução.

#### **5. Fiscalização dos Serviços**

A Fiscalização dos serviços ficará a cargo da Secretaria de Projetos Especiais, Convênios e Habitação da Prefeitura de Carapicuíba.

#### **6. Disposições Finais**

O ajuste será formalizado com base na Lei Federal nº 14.133 de 01/04/2021.

#### **7. Anexos**

1. Projeto Básico de Drenagem de Águas Pluviais e Terraplenagem.
2. Orçamento Referencial.