

## ANEXO I.I

### MEMORIAL DESCRITIVO

#### 1. INTRODUÇÃO

A obra de Implantação da Subsetorização do Setor de Abastecimento Carmo é um projeto que visa aprimorar significativamente o sistema de abastecimento de água na região de Araraquara. Com a implementação de intervenções estratégicas, pretende-se reduzir as perdas de água, aprimorar o controle da rede e atender ao crescimento populacional projetado. O setor em questão é abastecido pelos dois reservatórios elevados R-12, e sua delimitação é esquematizada na figura a seguir:

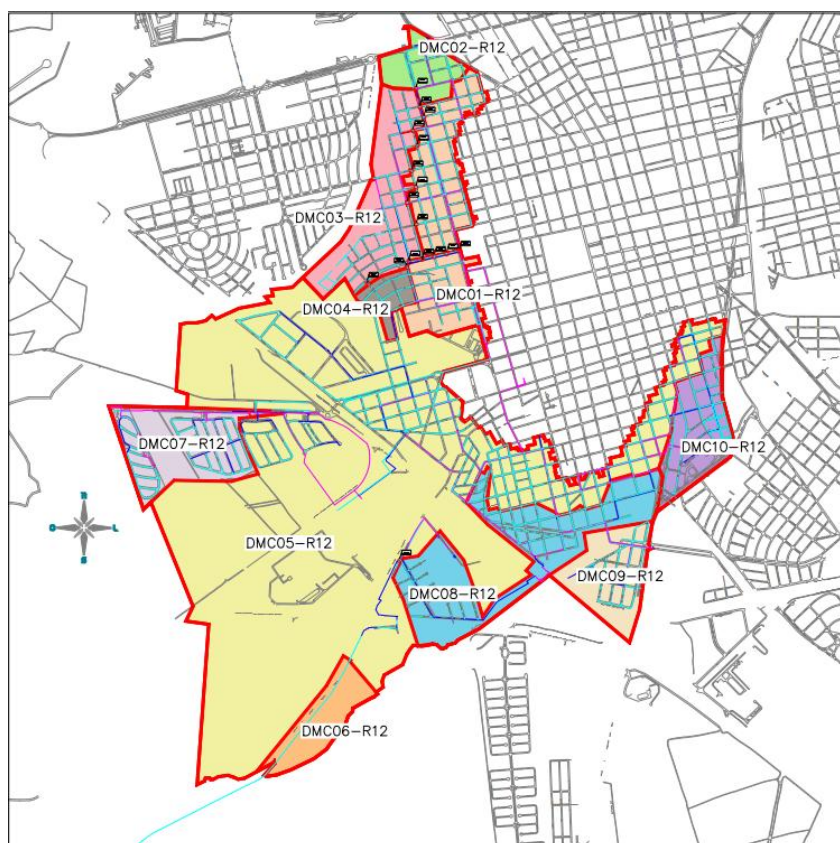


Figura 1 – Abrangência do Macro-Sector Carmo

### **Características Gerais da Obra**

O projeto de implantação da Substorição com cinco Distritos de Medição e Controle (DMCs) no Macro-Sector Carmo engloba intervenções estratégicas que visam aprimorar significativamente o sistema de abastecimento de água na região de Araraquara. Serão criados subsetores controláveis equipados na entrada com macromedidores e válvulas redutoras de pressão (VRPs), conforme especificado no projeto, a fim de otimizar o controle do fluxo e das pressões na rede.

A criação dos subsetores permitirá reduzir as pressões excessivas presentes na rede, além de possibilitar um controle mais eficiente do abastecimento, facilitando a detecção de vazamentos e otimizando a operação. Além disso, a instalação de macromedidores estratégicos nos subsetores possibilitará o monitoramento das vazões e do fluxo de água, contribuindo para a identificação precoce de anomalias. Com essas intervenções, o projeto almeja alcançar resultados como a redução das perdas de água, um sistema de abastecimento mais eficiente, o controle preciso das vazões e pressões, bem como a preservação dos recursos hídricos. A criação dos subsetores, juntamente com a instalação dos macromedidores, das VRPs, contribuirá para um sistema de abastecimento de água robusto, eficiente e sustentável, que atenderá às necessidades da população e garantirá um futuro mais seguro e resiliente.

### **Localização da Obra**

A obra será realizada nos dentro do Setor Carmo, compreendendo três bairros da região, situado no município de Araraquara. Esse Subsetor criado de Abastecimento de Água deverá abastecer uma população prevista futura de 1.800 habitantes, composta por áreas residenciais e comerciais.

### **Finalidade da Obra**

A finalidade principal do projeto é melhorar substancialmente o sistema de abastecimento de água, enfrentando o desafio das perdas de água, aprimorando o controle da rede e atendendo ao crescimento populacional projetado. Ao criar um subsetor controlável, instalar macromedidor, VRP e Anel de reforço, a obra almeja reduzir perdas, otimizar o uso dos recursos hídricos, manter pressões adequadas na rede e garantir um fornecimento sustentável de água para a comunidade.

## **Resultados Esperados**

Com a execução dessas intervenções, espera-se alcançar resultados positivos e duradouros. Os principais resultados esperados incluem a redução das perdas de água, um sistema de abastecimento mais eficiente, a detecção e correção ágeis de problemas na rede, atendimento adequado ao crescimento populacional, controle de pressões e fluxos, e preservação dos recursos hídricos. Além disso, o projeto busca promover a transparência e prestar contas à comunidade por meio do Relatório Final, permitindo que os resultados sejam amplamente conhecidos e valorizados.

## **2. DA EXECUÇÃO DA OBRA**

### **Canteiro de obras**

Deverá dispor de infraestrutura de acordo com o estabelecido pela NR-18 e condições de estocar os materiais, máquinas e equipamentos. Além disso, o local deverá dispor de instalações necessárias à administração dos serviços, sanitário e demais dependências. A guarda dos materiais, ferramentas e equipamentos, tanto no canteiro de obras quanto nos locais de trabalho, será de responsabilidade da contratada.

### **Sinalização**

Os serviços deverão ser devidamente sinalizados e protegidos por cavaletes, placas de sinalização, cones e tapumes ou cercas de isolamento de área, em toda sua extensão e locais de intervenção. A contratada deverá comunicar, por escrito e com antecedência de 72 horas, a necessidade de fechamento de vias públicas que acarretem na interrupção do tráfego de veículos e pedestres para possibilitar ao DAAE proceder à comunicação necessária a população atingida.

### **Escavações**

Verificação das possíveis interferências junto a Gás Brasileiro, CPFL, TELEFONICA, DAAE E PMA de Araraquara/SP

### **Abertura de vala**

O local deverá estar isento de vegetação e detritos e a largura deverá ser suficiente para introdução do compactador. Deve haver sondagem do terreno para que não ocorra o

rompimento das interferências contatadas.

Proceder ao corte do asfalto com maquina policorte ou equipamento equivalente, retirar o asfalto da vala e colocação da terra ao lado da vala para devido aproveitamento;

Se romper uma ligação de água, a terra que for retirada não poderá ser reutilizada;

Regularizar o fundo da vala para posterior colocação da tubulação;

### **Colocação da Tubulação**

A ponta e bolsa do tubo deverão estar sempre limpas, utilizando-se estopa ou pano. A tubulação deverá ser assentada em linha reta.

### **Reaterro compactado das valas em vias públicas pavimentadas e calçadas**

Deverá ser realizado o aterro com o material retirado na abertura da vala.

Do reaterro quando não for possível reutilizar o mesmo solo retirado por motivos de barro ou excesso de pedras e detritos deverá ser utilizado R.C.C (resíduo de construção civil) ou areia deverá ser observadas as seguintes considerações:

A execução de vera obedecer rigorosamente às indicações de projeto específico;

Se tratando de reaterro de tubulações, os tubos deverão estar lastreados e travados de modo a impedir seu deslocamento durante a operação de compactação;

Será necessário o acompanhamento de caminhão pipa, para manter a umidade ótima, para adensamento, sempre com a orientação da fiscalização DAAE.

### **Limpeza**

A obra como um todo, deverá permanecer constantemente limpa e organizada pela contratada. Durante o período executivo, todo excesso de solo, restos de materiais, entulhos, restos de vegetação, deverão ser encaminhados para usina de reciclagem de resíduos de construção civil. Em ruas pavimentadas deverá ser executada a lavagem utilizando carro pipa, verificando que toda a sujeira devidamente removida também encaminhada para a usina de reciclagem de resíduos de construção civil, portanto as condições estabelecidas na lei municipal nº 6.352 de 09/12/2005.

### **Recomposição do pavimento e calçada**

Proceder a remoção da terra junto a borda do pavimento onde foi realizado o corte;

Dispor uma camada de 10 cm de brita graduada e compactar e com equipamento tipo sapo. No pavimento proceder a imprimadura em toda a vala utilizando emulsão asfáltica

apropriada. Dispor 6 cm de massa asfáltica (CBUQ), em temperatura adequada com posterior compactação utilizando rolo compactador;

A calçada em concreto desempenado, com juntas de dilatação a cada metro, largura de 1,20 m por 10 cm de espessura, utilizar concreto fck 15 Mpa deverá atender as condições previstas na NR-18 aprovadas pela portaria 3.214.

### **Recomposição do calçamento**

Prever os acabamentos totais necessários nos locais onde serão instaladas as caixas tais como calçadas, jardins com recomposição da vegetação, pintura, vedações, revestimentos, pavimentos de concreto ou asfalto, etc.

### **Execução de caixas para macromedidores e V.R.P.**

Os materiais para execução das caixas, tais como, areia, pedra e cimento serão fornecidos pela empresa contratada. Serão executados com armação (modelo de armação mínima a ser adequado para dimensões diferentes das caixas), profundidade e posições indicadas no projeto;

Na fundação será utilizada broca de concreto armado, Ø 0,25 x 2,50 m a cada metro linear no mínimo. Obrigatoriedade de broca nos cantos.

A caixa deverá ser construída em alvenaria de bloco estrutural nas dimensões 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, em volume, com adição de impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante.

O chapisco fino com adição de impermeabilizante, deve ser composto de cimento e areia média, traço 1:2, em volume, a ser aplicado antes da execução do emboço, para aumentar a aderência das superfícies.

O emboço e reboco devem conter adição de impermeabilizantes, aplicados sobre o chapisco, e envolver totalmente a construção, internamente.

A laje terá 25 cm de espessura em concreto armado, fck 30 Mpa, e deve ser instalada a 6 cm abaixo do leito carroçável para colocação de pavimentação asfáltica, após sua conclusão.

Incluir tampão de ferro fundido DN 600 mm do tipo T-80 com trava, padrão DAAE e assentamento com argamassa de cimento e areia ou concreto, para seu perfeito travamento, permitindo a estabilidade da peça que ficará apoiada sobre o cone de concreto pré-moldado.

O dreno será composto de uma broca de Ø 20 x 30 cm cada m<sup>2</sup> e preenchida com brita graduada. Após, camada de 10 cm de brita graduada servindo como piso da caixa. Lembrando que a altura livre das caixas será de 2,00 m.

Devem ser construídos, nas caixas de VRP, berços de apoio em concreto sob a VRP e sob o medidor de água.

### **Cadastro**

Ao final do serviço, a Contratada deverá realizar o “As Built”, em DATUM Sirgas2000, contendo o cadastramento das tubulações, cruzetamentos e registros executados e instalados de acordo com o padrão do DAAE e com o Projeto.

### **3. MEDIDAS DE SEGURANÇA**

Cabe ao responsável pela equipe conhecer e fazer cumprir por toda a sua equipe estes procedimentos, incluindo as seguintes regras gerais:

Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e os Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC), conforme orientação da Segurança do Trabalho;

Nos locais em que estradas de acesso interceptam a faixa, colocar placas de aviso advertindo sobre a instalação das redes e proibindo a presença de pessoas estranhas;

Respeitar toda e qualquer legislação ambiental vigente no local de execução dos serviços, de forma a minimizar os impactos ambientais negativos;

Na ocorrência de qualquer incidente que implique em dano ou risco de comprometimento da qualidade da fauna e flora, da água, do solo ou do ar, ou mesmo da relação das comunidades vizinhas, comunicar à engenharia da obra para adoção de medidas de contenção e ações corretivas;

Se forem encontrados restos de ossadas humanas, artefatos cerâmicos ou de pedra lascada ou quaisquer vestígios relacionados a civilizações antigas, comunicar à engenharia da obra antes de prosseguir com o trabalho;

Após conclusão da jornada de trabalho, recolher as ferramentas, equipamentos e materiais utilizados. Logo após o almoço, recolher os restos de materiais plásticos ou de alumínio das marmitas, de modo a evitar a contaminação de mananciais de água e/ou contato com animais da região.



#### **4. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA:**

Todos os materiais, conexões, medidores, VRP, filtro, registros, tubos de PVC/PBA PVC/DEFOFO, caixas de alvenaria (escada fixa, laje e tampão de fofo), mão de obra, máquinas, veículos, equipamentos, ferramentas, EPI's, EPC's e sinalização necessária realização do objeto, estão relacionados na planilha em anexo sendo que as proponentes deverão apresentar a proposta conforme a mesma planilha, em quantidade e capacidade compatível para a perfeita execução dos serviços dentro do prazo estabelecido.

Na aquisição dos materiais devem ser apresentadas cópias das notas fiscais com o respectivo laudo de qualidade (por empresas homologadas pelo DAAE) e o PBQPH – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat.

Não serão aceitos em hipótese nenhuma, materiais que apresentarem defeitos de fabricação ou danos devido ao transporte ou durante a descarga, os quais deverão ser repostos imediatamente sem qualquer ônus ao DAAE.

Toda carga e descarga de materiais e equipamentos serão de inteira responsabilidade da contratada, inclusive a mão de obra, máquinas e equipamentos necessários.

O DAAE poderá concordar com o pagamento de serviços e materiais cujos quantitativos resultem acima do estipulado, desde que os mesmos tenham sido previamente comunicados (por escrito) pela contratada e devidamente autorizados pela fiscalização. Os quantitativos que resultem abaixo do estipulado serão pagos de acordo com as quantidades reais executadas.

O local dos serviços não conta com nenhum tipo de vigilância, pontos de água, esgotos e energia, sendo de total responsabilidade da contratada as providências necessárias para guarda do canteiro de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, etc. Na ocorrência de sinistros, no período da execução até a entrega definitiva da obra, a contratada será totalmente responsabilizada, e caberá à mesma a execução dos reparos necessários bem como a reposição imediata de todo e qualquer material ou equipamento danificado ou furtado.

A responsabilidade da contratada estende-se durante a realização da obra até a emissão do termo de recebimento definitivo, lavrado pela fiscalização deste DAAE.

A contratada não poderá alegar, em hipótese alguma, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições deste ou do contrato. Qualquer dúvida deverá ser contatada a Gerência de Engenharia do DAAE.

A contratada será responsável pelo fornecimento e instalação, em local a ser definido pelo DAAE, das placas de obra, conforme modelos em anexo.

A contratada deverá utilizar na obra equipamentos em conformidade com os padrões e normas técnicas e de segurança aplicadas à espécie, responsabilizando-se integralmente pela manutenção, qualidade e quantidade dos mesmos. Todos os equipamentos e componentes deverão estar em boas condições de conservação, para que a fiscalização do DAAE possa vistoriá-los, antes do início das operações.

O objeto da licitação poderá ser subcontratado a terceiros, na execução dos serviços referentes à recomposição do pavimento.

Por conta exclusiva da contratada correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, previdenciário, acidentário, comercial, social ou outras, de competência fazendária ou não e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pela autarquia, por expressa disposição legal ou contratual.

As condições de segurança da obra serão de responsabilidade, exclusiva, da contratada e do profissional responsável designado pela mesma, sendo que, a presença da fiscalização do DAAE não eximirá das responsabilidades no cumprimento integral de suas obrigações.

A contratada deverá empregar mão-de-obra com experiência comprovada, devendo cumprir a legislação trabalhista em vigor. O DAAE poderá exigir a comprovação de tais cumprimentos, sob pena de retenção dos pagamentos e/ou rescisão do Contrato por descumprimento de cláusula contratual, sem prejuízo de outras sanções que lhe sejam aplicáveis.

O local será entregue a contratada, no estado em que se encontra, cabendo à mesma colocá-lo em condições ideais para a execução da obra. Ao final dos serviços, o local deverá estar limpo e desobstruído de solo e entulhos, com o terreno devidamente regularizado.

A contratada deverá providenciar sanitários para uso exclusivo na execução dos serviços, cabendo à mesma zelar pela limpeza e higiene do local.

Os locais da obra não contam com pontos de energia elétrica, água potável e esgoto, ficando de inteira responsabilidade da contratada as instalações necessárias.

Incluir em sua proposta todos os custos que considerar necessários a execução dos serviços, não cabendo ao DAAE efetuar nenhuma intervenção para a realização da obra,



## **5. PROCEDIMENTOS DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL:**

Todo serviço a ser realizado deverá ser acompanhado e fiscalizado por profissional designado pela Contratada, com formação na área de engenharia, e experiência comprovada na execução de redes de água e cruzetamento, o qual deverá apresentar ART de prestação de serviços (se cópia, autenticar), devendo permanecer na obra em REGIME INTEGRAL, durante todo o período de execução dos serviços. Quando necessário deverá comparecer ao DAAE ou programar com a fiscalização, no local da obra, para esclarecimentos de dúvidas ou procedimentos de serviços.

Verificar as condições de segurança e a sinalização da obra e em seu entorno, tomando as medidas necessárias para atendimento das normas vigentes, não cabendo à fiscalização do DAAE, em hipótese alguma, a responsabilidade pelas condições de segurança ou de sinalização da obra.

O profissional responsável da contratada deverá elaborar o caderno ou relatório diário de obras, bem como assinar e estar sempre ciente do mesmo. Deverá providenciar a documentação fotográfica, composta por fotografias coloridas impressas no formato 9 x 12 cm e em arquivo digital, mostrando a execução dos serviços em cada etapa da obra. Esta documentação fotográfica deverá ser apresentada juntamente com a medição e memória de cálculo correspondente ao período dos serviços realizados.

Estar ciente, e fazer cumprir os procedimentos do edital, dos anexos e seus projetos.

## **6. COMPROMISSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL**

A contratada se compromete em elaborar e apresentar um Relatório Final detalhado referente à execução do Projeto de Implantação da Subsetorização do Setor de Abastecimento Carmo, com o objetivo de documentar todas as etapas da obra, resultados alcançados, e benefícios gerados à população e ao meio ambiente. O Relatório Final deverá ser entregue ao Departamento Autônomo de Água e Esgotos (DAAE) em formato impresso e digital, em conformidade com as seguintes especificações

### **Conteúdo do Relatório**

O Relatório Final deverá conter informações abrangentes sobre todas as fases do

projeto, incluindo, mas não se limitando a:

- Descrição detalhada do escopo da obra, incluindo o plano de ação e cronograma físico-financeiro.
- Detalhes técnicos do projeto, materiais utilizados, equipamentos empregados, e métodos de execução adotados.
- Relação de mão de obra envolvida, apresentando qualificações e responsabilidades de cada profissional.
- Registro fotográfico com imagens representativas de diferentes etapas da obra.
- Dados e resultados das medições realizadas durante a execução da obra.
- Avaliação de impactos ambientais e medidas adotadas para mitigação e preservação do meio ambiente.
- Análise da eficiência e eficácia do empreendimento na consecução das metas estabelecidas.

### **Prazo de Entrega**

O Relatório Final deverá ser entregue ao DAAE em até 30 (trinta) dias após a conclusão da obra e a obtenção do Termo de Recebimento Definitivo (TRD).

### **Responsabilidade pela Elaboração**

A Contratada será a única responsável pela elaboração do Relatório Final, devendo garantir a precisão e veracidade de todas as informações apresentadas.

### **Apresentação e Aprovação**

O Relatório Final será submetido à análise e aprovação do DAAE, que verificará sua conformidade com as especificações técnicas, qualidade das informações, e o cumprimento dos compromissos estabelecidos no contrato.

### **Publicação e Disponibilização**

Após a aprovação pelo DAAE, o Relatório Final poderá ser publicado e disponibilizado para acesso público, permitindo que a comunidade e demais interessados tenham

conhecimento dos detalhes e resultados da obra.

O Compromisso de Elaboração do Relatório Final visa assegurar a transparência, prestação de contas, e a valorização dos resultados alcançados com a execução do Projeto de Implantação da Subsetorização do Setor de Abastecimento Carmo, proporcionando à população e aos órgãos envolvidos uma visão abrangente e detalhada de todo o processo de implantação e dos benefícios gerados para a comunidade local e o meio ambiente.