

TÉRMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: *IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA, ATRAVÉS DA IMPLANTAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO, MONITORAMENTO VIA TELEMETRIA E A SUBSTITUIÇÃO DOS HIDRÔMETROS DO MUNICÍPIO DE CÂNDIDO MOTA – SP.*

RESPONSÁVEL: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CÂNDIDO MOTA**

NOVEMBRO/2019

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA	12
2. DADOS DO MUNICÍPIO	14
3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE	14
4. OBJETO	17
5. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O TRABALHO	17
6. ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS	18
7. PRAZO.....	25
8. PREÇO GLOBAL	25
9. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	25
10. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.....	26
11. QUALIFICAÇÕES TÉCNICA DA EMPRESA CONTRATADA	27
12. GARANTIAS DOS SERVIÇOS.....	28
13. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	28

1. INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA

A cidade de Cândido Mota, assim como muitas outras cidades brasileiras, possui uma tendência de crescimento nas próximas décadas, sendo que nesse período, poderão aparecer problemas em praticamente todos os aspectos da infraestrutura urbana, em particular no que se refere ao abastecimento de água.

Tem-se evidenciado no município o aparecimento de novos loteamentos. Este fato faz com que os dirigentes responsáveis pelos serviços de água e esgoto realizem um planejamento integrado visando atender toda a população municipal.

Os custos e investimentos necessários para a ampliação da produção e distribuição de água tratada são bastantes elevados. Desta forma, os responsáveis por estes serviços precisam buscar soluções para atender as novas demandas.

Elevados índices de perdas, em vários sentidos, propiciam situações que afetam o sistema como um todo. São exemplos os aumentos de demanda de forma irreal em áreas já atendidas, com comprometimento das ampliações efetivamente necessárias ao atendimento de expansões, gastos elevados em manutenção corretiva, comprometimento em correções emergenciais, retirando recursos a fim de promover melhorias operacionais, obrigando as operadoras a intensificar a prática de rodízios, provocando insatisfação nos consumidores.

As perdas e os desperdícios são os fatores que mais contribuem para o comprometimento do abastecimento de água potável no setor de saneamento. A busca da diminuição destes fatores é uma variável estratégica tanto para as empresas públicas que prestam este serviço como para o setor privado que vem atuando nesta área.

No nível nacional, as médias das perdas totais existentes nas empresas de saneamento estão em um intervalo de 35% a 55%.

A implantação de programas de combate às perdas físicas representa, entre outros fatores, um processo gerencial capaz de promover uma gestão empresarial racional.

Uma das premissas para a gestão e implantação dessas ações é a elaboração de um PLANO DIRETOR DE CONTROLE E REDUÇÃO AS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO, que além de demonstrar um quadro fidedigno da situação atual, nortearia também todas as atividades necessárias à redução contínua e permanente das perdas dentro das empresas que prestam serviços de abastecimento de água.

Destaca-se que o SAAE de Cândido Mota já possui Plano Diretor de Combate as Perdas de Água finalizado em Março de 2014. Neste trabalho foram apresentados os projetos de substituição de hidrômetros antigos. Assim, o SAAE tem-se com meta implantar tais ações apresentadas no Plano Diretor de Combate as Perdas, visando reduzir as perdas e melhorar a eficiência do sistema de abastecimento de água do município de Cândido Mota.

As atividades propostas no presente termo de referência visam o aumento da eficiência do sistema de água. Assim, o retorno dos investimentos será rapidamente recuperado pelo SAAE tendo em vista que uma relevante parcela dos investimentos, atualmente aplicados no processo de produção, poderá ser investida em outras finalidades como, por exemplo, ampliação do sistema atual. Além do aspecto econômico financeiro que é extremamente interessante, destaca-se o efetivo alcance sócio econômico que tem abrangência permanente e progressiva, uma vez que estas medidas a serem implantadas serão permanentemente ajustadas buscando-se a qualidade e manutenção do estado da arte do saneamento para o Município de Cândido Mota.

2. DADOS DO MUNICÍPIO

Localização: latitude 22°44'45" sul e a uma longitude 50°23'13" oeste

Altitude: 479 metros.

Densidade demográfica (hab./km²): 52,09

Área do município (km²): 596,290

População: 29.884 habitantes (IBGE, 2010)



Figura 01. Localização do município de Cândido Mota no Estado de São Paulo

3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

O município de Cândido Mota possui o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) que é responsável pelo abastecimento de água e coleta, afastamento e tratamento do esgoto sanitário do município.

O Sistema de abastecimento de água de Cândido Mota é constituído de captação superficial, através da reunião de diversas minas e subterrânea por meio de poços tubulares profundos.

A sede da cidade de Cândido Mota é abastecida pelas águas das minas que são captadas e reunidas juntas com água de um (01) poço tubular profundo P01, e também por mais treze (13) poços tubulares profundos distribuídos no perímetro urbano. Nos Distritos de Nova Alexandria, Santo Antônio de Paranapanema, Frutal do Campo e Patrimônio de São Benedito, existem quatro (04) poços profundos distintos que abastecem a rede de distribuição de cada um destes distritos.

O sistema de abastecimento de água de Cândido Mota no ano de 2010 (fonte: SNIS) produziu um volume de 2.687.000m³ e consumiu um volume micromedido e faturado, iguais a 1.856.000m³ no ano, sendo que o índice de perdas para esse ano ficou estimado em 30,9% (trinta, nove por cento).

A Tabela 02 apresenta a relação dos reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água do município de Cândido Mota.

Tabela 02: Relação dos reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água do município de Cândido Mota

RESERVATÓRIO	LOCAL	TIPO	MATERIAL	VOLUME (m ³)
R01	CENTRAL	ELEVADO	CONCRETO	250,0
R02	CENTRAL	APOIADO	METÁLICO	1.500,0
R03	SÃO FRANCISCO / SÃO ROQUE	APOIADO	METÁLICO	130
R18 (novo)	SANTA CRUZ	APOIADO	METÁLICO	200
R04	ESTÁDIO MUNICIPAL	ELEVADO	CONCRETO	150
R05	POPULAR CAIXA	APOIADO	METÁLICO	130
R06	FREI PAULINO	ELEVADO	CONCRETO	150
R08	JD. PARAISO	APOIADO	METÁLICO	130
R09	JD. BETÂNIA	APOIADO	METÁLICO	130
R10	JD. INDUSTRIAL	APOIADO	METÁLICO	300
R11	TANGARÁ	APOIADO	METÁLICO	80
R13	DISTRITO NOVA ALEXANDRIA	ELEVADO	CONCRETO	50
R15	DISTRITO FRUTAL DO CAMPO	APOIADO	METÁLICO	50
R16	DISTRITO SANTO ANTÔNIO DO PARANAPANEMA	ELEVADO	CONCRETO	15
R17	PATRIMÔNIO SÃO BENEDITO	APOIADO	METÁLICO	15
			TOTAL:	3.280m³

Observação: Nos Distritos Nova Alexandria, Frutal do Campo, Santo Antônio do Paranapanema e Patrimônio São Benedito existem reservatórios individuais.

Na Tabela 03 a seguir é apresentada a relação dos poços artesianos existentes no sistema de abastecimento de água de Cândido Mota.

Tabela 03: Relação dos poços artesianos com vazão e potencia das bombas

LOCAL	CAPTAÇÃO	VAZÃO ESTIMADA (m ³ /h)	POTÊNCIA BOMBAS (HP)	DIAMETRO TUBO DE RECALQUE
1. Rodovia Fortunato Petrini – Água do Paraíso	Poço P01	180,0	25	8"
	Minas			
2- Rua João Pio Barbosa, 197 – Sede	Poço P02	35,0	25	3"
3- Rua São João – São Roque	Poço P03	13,0	15	2.1/2"
4- Rua João Flauzino Barbosa – Parque Santa Cruz	Poço P04	20,0	20	3"
5- Rua Jaime Oliveira Borges	Poço P05	24,8	15	3"
6-Rua Jerônimo F. Barbosa – Estádio Municipal	Poço P06	14,0	20	2.1/2"
7- Rua Paschoal Mussolini – Casas Populares	Poço P07	30,0	11	2"
8- Rua D. Pedro II – Casas Populares	Poço P08	12,0	9	3"
9- Rua São Caetano – Frei Paulino	Poço P09	17,0	20	3"
10-Rua Mariana Alves Borges – Jd. São Geraldo	Poço P10	35,0	20	3"
11-Rua Cardeal Arco Verde – Vila São Judas	Poço P11 (desativado)	2,8	2	1.1/2"
12- Rua Manoel J. Maroubo – Jardim Paraíso	Poço P12	45,0	20	3"
13- Rua Antonio Fantozzi – Jardim Bethânia	Poço P13	12,0	12	2"
14- Av. Gilfredo Boretti – Distrito Industrial	Poço P14	14,0	10	2.1/2"
15- Rua Sergio Frazão – Jardim Tangará	Poço P15	10,0	8	2"
16-Rua Benedito P.Silva – Alexandria	Poço P16 (desativado)	2,7	5	1.1/2"
17-Rua Marechal Teodoro – Alexandria	Poço P17	20,0	6	3"
18-Rua Primeiro de Maio – Frutal do Campo	Poço P18	19,0	8	3"
19- Rua José G. Pazinatto – Frutal do Campo	Poço P19	35,0	8	3"
20- Santo Antonio do Paranapanema	Poço P20	7,0	4	2"
21- Patrimônio de São Benedito	Poço P21	11,0	5	2"
	TOTAL:	553,8		

4. OBJETO

O presente documento tem por objetivo executar diversas ações que visam à redução das perdas de água no sistema de abastecimento de Cândido Mota– SP conforme proposto no Plano Diretor de Combate as Perdas de Água. Desta forma, os objetivos específicos são:

- Implantação de macromedidores de vazão, MM 01, MM 02.
- Sistema de monitoramento via telemetria no sistema de abastecimento
- Substituição de 620 hidrômetros no sistema de abastecimento.

5. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O TRABALHO

5.1 Entidade Responsável

O SAAE de Cândido Mota será a entidade contratante do trabalho referido neste Termo de Referência.

5.2 Coordenação dos Trabalhos

O SAAE de Cândido Mota, elegerá um responsável para exercer as funções de Fiscalização, para o acompanhamento dos trabalhos, na fase de execução do contrato.

5.3 Organização da Empresa

Cada empresa deverá apresentar proposta isoladamente, como única responsável, perante o trabalho objeto deste Termo de Referência. A proposta deverá comprovar os compromissos, indicando claramente as áreas especializadas da proponente, o nome e a qualificação dos técnicos e demais pessoas envolvidas. A empresa consultora proponente designará um diretor para os entendimentos no nível de diretoria que forem necessários com o SAAE e um coordenador técnico para entendimento com a fiscalização e acompanhamento, designado pelo SAAE.

6. ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS

Para executar as ações para redução das perdas de água no sistema de distribuição de água do município de Cândido Mota deverão ser desenvolvidas e executadas as seguintes atividades.

6.1. Implantação do Projeto de Macromedição de vazão com automação e telemetria

Na Tabela 5 são apresentados os locais onde deverão ser instalados os macromedidores de vazão do tipo Ultrassônico Flangeado.

Tabela 5. Locais onde serão implantados os macromedidores de vazão no sistema de abastecimento de água de Cândido Mota.

Macromedidor	Local	Diâmetro (mm)
MM1	P01- rodovia Fortunato Petrini – Água do paraíso	200
MM2	P01- rodovia Fortunato Petrini – Água do paraíso	200

Na sequência são apresentadas as características técnicas do medidor a ser fornecido e instalado pela contratada:

- medidor de vazão ultrassônico alimentado por baterias, projetado para fluxo linear e bidirecional de água.

- Valores de medição de vazão serão transferidos e convertidos através de saída digital ou analógica.

- Pressão Máxima 16 bar

- Temperatura da Água 0,1 – 50°C

- Classe de precisão ISO 4064 rev.2005

- Configuração Compacta – O display está embutido na unidade

- Fonte de Energia Baterias de lítio – Tamanho 2 D – 10 anos de vida útil

- Grau de Proteção IP 68, Temperatura de operação no ambiente -25°C +55°C

- Unidades do display Display em LCD Multi Line de 9 dígitos.

- Display com indicação de volume total, vazão instantânea, indicador de bateria, indicador de vazamento, etc.
- Saída Programável simples/duplo saída de pulso de coletor aberto.
- Saída 4-20 mA, para transmissão de dados via telemetria.
- Senha de proteção para evitar o acesso indevido.

Na tabela 6 são apresentadas as peças hidráulicas necessária a instalação dos macros.

Tabela 6. Locais onde serão implantados os macromedidores de vazão no sistema de abastecimento de água de Cândido Mota.

Item	Peça hidráulica	Unidade	Quantidade
1	Luva de correr fofo com bolsas JM - DN = 200 mm	unid.	4,00
2	Extremidade fofo flange e ponta - PN-10 - DN = 200mm	unid.	4,00
3	Válvula gaveta fofo métrica chata c/flanges/ cabeçote, Cunha de borracha PN10 - DN200 MM- NBR 14.968	unid.	2,00
4	Toco fofo com flanges - PN10/16 - DN = 200mm - L = 1.500mm	unid.	2,00
5	Conj. Parafuso completo em aço galvanizado p/flanges PN10 DN 200mm - NBR 7675	unid.	8,00
6	Luva de correr fofo com bolsas JM - DN = 200mm	unid.	4,00

A empresa a ser contratada deverá realizar o fornecimento completo incluindo todos os acessórios e ferramentas especiais para montagem e manuseio, conforme projeto apresentado em anexo.

Os macromedidores de vazão deverão ser instalados com aterramento, no qual deverá ser executado conforme indicação no manual do fabricante do sensor de vazão, sendo que a empresa contratada, antes da execução, deverá apresentar projeto do aterramento baseando- se nas normas da ABNT, para que a divisão técnica da Prefeitura possa analisá-lo e posterior aprovação. Na sequência são apresentadas as recomendações necessárias para realizar o aterramento.

A resistência de aterramento deverá ser inferior a 5 ohms, e terá que ser medido antes da interligação com o sensor de vazão a ser instalado.

O sistema de aterramento deverá ser construído com hastes de cobre do tipo copperweld de 5/8" x 2,4 m de alta camada de deposição e interligadas com cabo de cobre nu de 50mm².

As hastes de deverão ser tratadas com aterragel, com a quantidade mínima de 12kg por haste.

Todas as conexões deverão ser feitas por solda exotérmica e/ou abraçadeiras específicas.

A tubulação, para rede de SPDA (Sistema de Proteção Descarga Atmosférica), deverá ser lançada em valas com as seguintes características técnicas:

- largura mínima de 15cm
- profundidade mínima de 60cm

No procedimento para abertura de valas deve-se tomar cuidado especial com outras tubulações existentes. Qualquer dano nas citadas tubulações, a correção será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Para cada macromedidor a ser implantado deverá ser construído uma caixa de alvenaria para abrigo dos equipamentos, com a seguinte especificação: caixa coberta por uma laje armada de espessura igual a 15 cm sendo seu acesso realizado por um tampão de ferro fundido de diâmetro 600mm. As caixas de alvenaria deverão ser executadas com fundo em brita nº 01. O fechamento deverá ser realizado em bloco de concreto estrutural (14x19x29cm) com amarração nos cantos, respeitando-se a modulação da alvenaria e utilizando-se blocos inteiros. As alvenarias deverão ser aprumadas e niveladas. A primeira fiada deve ser ancorada ao piso por intermédio de barras de aço Ø 8mm dispostas a cada 40cm, concretadas juntamente com a base e grauteadas no interior dos blocos. Deverão ser executados pilaretes armados e cintas armadas no interior da alvenaria. No fundo das caixas deverão ser executados drenos para não acumular água, perfurados com profundidade mínima de 2,00m, diâmetro 30 cm e preenchidos com brita. A construção das caixas será de inteira responsabilidade do SAAE de Cândido Mota.

Aferição e Calibração dos macromedidores de vazão com Pitometria

Para a aferição dos macromedidores de vazão a serem instalados no sistema de abastecimento de água deverão ser implantadas estações pitométricas, que ficarão à montante de cada macromedidor. Desta forma os parâmetros de vazão e pressão deverão ser monitorados nas estações pitométricas, através do tubo de pitot com Data Logger de vazão e pressão para cada ponto de medição que servirá para aferir e calibrar (se necessário) o macromedidor de vazão, proporcionando dados confiáveis sobre o sistema de abastecimento. Assim, o monitoramento pelo processo pitométrico deve ser realizado por um período mínimo de 24 horas, consecutivo. Para os medidores de vazão menores ou iguais a 100mm deverá ser feita a calibração com medidor Padrão tipo Ultrassônico.

6.2. Sistema de monitoramento via telemetria

Visando realizar o monitoramento das vazões nos macromedidores de vazão a serem fornecidos e instalados, bem como monitorar os níveis dos reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água do município de Cândido Mota, a Empresa contratada deverá fornecer e instalar uma Estação Remota (ER) que tem o objetivo de armazenar e encaminhar via remota as informações até uma Central de Comando Operacional (CCO) que também será fornecida e instalada no presente serviço, na Tabela 7 é apresentada a localização de instalação da CCO e da estação remota a serem implantadas.

Tabela 7. Localização da CCO e estação Remota a serem implantadas

Equipamento	Quantidade	Local de instalação
CCO	01	R. João Pio Barbosa, 197 (Sede do SAAE)
Estação Remota	01	Rodovia Fortunato Petrini – Água do paraíso

Na sequência é apresentado o descritivo que deverá compor uma Estação Remota a ser instalada no sistema de abastecimento.

Cada módulo remoto deverá ser composto de no mínimo:

- Modulo eletrônico com grau de proteção IP- 68, ou melhor;

- Características da eletrônica dedicada:
- Placa microprocessada, com taxa de aquisição mínima de 2Hz;
- Mínimo de 2 Canais de Entrada Analógica, 12 bits de resolução;
- Mínimo de 2 Canais de Entradas Digitais, 0 à 5Vcc;
- Mínimo de 2 Canais de Saídas Digitais, 0 à 5Vcc;
- Mínimo de 1 Contadores Digitais, com acúmulo de informação;
- Mínimo de 1 Contadores Digitais, sem acúmulo de informação;
- Transmissão de Telemetria com rádio e/ou celular;
- Alimentação por sistema de Bateria de longa duração e/ou Fonte externa de 12 Vdc;
- Acionamento do sistema por chave magnética (sem contato mecânico externo).

Em cada Estação Remota também deverá ser implantado uma antena com rádio apropriado, visando realizar a comunicação via remota (telemetria) até a central de comando operacional. Caso não seja possível a comunicação via rádio, deve-se prever um sistema que também possa comunicar via GPRS (sinal de celular). A especificação do protocolo da telemetria deve ser:

- Rádio Modem com tecnologia Spread-Spectrum (Espelhamento Espectral) através da técnica de saltos de frequência "Frequency Hopping", operando em faixa de frequência Livre de Licença, homologado pela ANATEL, disponibilizando interfaces Ethernet, RS-232, RS-485 e Ethernet. Deve possuir taxa de transmissão de RF de 115Kbps a 867Kbps, com um alcance de até 96 km (com visada direta), disponíveis em gabinetes robustos.

Conforme já descrito, a Empresa a ser contratada deverá também fornecer e instalar uma Central de Comando Operacional (CCO) que terá a função de armazenar as informações monitoradas nos macromedidores de vazão e sensores de níveis. Assim, a CCO deverá conter no mínimo as seguintes especificações:

- Computador padrão PC com acessórios, módulo de software supervisor para monitoramento de pressão, vazão, nível e sistema de segurança/arrombamento e configurações (limiares, períodos de amostragem e alarmes) com capacidade para 50 pontos de macro medição e software servidor para comunicação via rede Celular/IP (rede celular baseada em CDMA-1xRTT ou GPRS-GSM e Internet Protocol) e via rede Ethernet/IP (IEEE 802.3 e IEEE 802.11).

- Software com interface gráfica para operador humano que permite leituras de dados exatos ou gráficos (status e variáveis) referentes às entradas digitais e analógicas lidas para cinquenta (50) unidades remotas. O supervisório irá permitir configurações locais e remotas dos períodos de amostragem, dos limiares máximos e mínimos das leituras e dos respectivos alarmes, assim como a visualização das médias, dos valores mínimos, dos valores máximos e das totalizações dos dados lidos por períodos definidos por operador humano. O supervisório deve possibilitar a geração de relatórios em sua interface gráfica e/ou em documentos impressos por períodos definidos por operador humano. Os relatórios devem conter as leituras com as respectivas datas e horários, assim como os alarmes e demais valores também visualizados em sua interface gráfica (médias, mínimos, máximos e totalizações);

- Software com interface gráfica para operador humano que permite o gerenciamento (monitoramento diagnóstico e configurações) dos enlaces de comunicação padrão Celular/IP (rede celular baseada em CDMA-1xRTT ou GPRS-GSM e Internet Protocol) e/ou padrão Ethernet/IP (IEEE 802.3 e IEEE 802.11) entre a CCS e até o máximo de cinquenta (50) unidades remotas.

6.3. Fornecimento e substituição de medidores de vazão tipo hidrômetro

Fornecimento e instalação de 620 (seiscentos e vinte) medidores tipo hidrômetro com as seguintes características técnicas:

- Medidor Hidrômetro Taquimétrico (velocimétrico) – Relojoaria inclinada - tipo unijato

- Diâmetro nominal: 20 mm (3/4");
- Vazão máxima: 1,5 m³/h;
- Vazão nominal: 0,75 m³/h;
- Vazão de transição: 60 l/h;
- Vazão mínima: 15l/h;
- Início de funcionamento mínimo: 3 l/h;
- Classe metrológica B;
- Comprimento 115mm;
- Filtro interno, com malha inferior a 1 mm²;

- Numeração do medidor gravada e/ou marca no topo do hidrômetro;
- Equipamentos sujeitos a inspeção por laboratório reconhecido e com certificação;
- Aprovação do modelo junto ao INMETRO.

O SAAE fornecerá à Contratada os endereços dos locais onde deverão ser realizados os serviços constantes desse Termo de Referência, através de ordens de serviço. A CONTRATADA deverá realizar o planejamento das ações, em conjunto com o SAAE, visando à realização de todos os serviços constantes dessa contratação.

Para execução dos serviços, a Contratada deverá utilizar as ordens de serviços onde constará o número do imóvel e deverá anotar o número do hidrômetro que foi instalado naquele imóvel e leitura do hidrômetro retirado, bem como a hora e data da execução do serviço, material utilizado na execução do serviço e nome do funcionário que executou o serviço, sendo imprescindíveis essas informações.

As ordens de serviço deverão ser devolvidas ao SAAE para atualização do cadastro comercial juntamente com todo o material retirado ou substituído nas adequações das ligações. Estas Ordens de Serviços serão utilizadas para a medição dos serviços executados, ficando condicionado seu recebimento à entrega dos materiais retirados bem como o preenchimento correto das informações citadas acima.

Todo o ferramental utilizado na execução dos serviços deverá ser fornecido pela contratada.

O acompanhamento, a fiscalização da execução e o recebimento dos serviços serão executados pelo SAAE, cabendo a ele a aprovação dos critérios, dos valores adotados, das práticas e métodos de engenharia aplicados, bem como da qualidade de todas as etapas dos serviços, objeto deste contrato.

A contratada deverá executar os serviços de acordo com as etapas e sequências estabelecidas neste termo de referência ou pela fiscalização do SAAE, sempre seguindo os procedimentos e padrões de trabalho estabelecidos pela Contratante.

Levantamento do Perfil de Consumo através de Data-logger de vazão e pressão em ligações domiciliares

A empresa que irá executar a substituição dos hidrômetros deverá realizar o levantamento do perfil de consumo por amostragem através de data-logger de vazão e pressão no mínimo em sete (7) ramais domiciliares, por um período mínimo de sete (07) dias, para conhecimento dos volumes consumidos, com adequação e substituição de hidrômetros.

7. PRAZO

Os trabalhos deverão ser realizados no período de 06 (seis) meses.

8. PREÇO GLOBAL

O valor global dos trabalhos orçados referentes às atividades do presente termo de referência está estimado em R\$ 297.027,04 (Duzentos e noventa e sete Mil, vinte sete Reais e Quatro centavos).

O valor da contrapartida será igual a 20,1% do valor global estimado, ou seja, a contrapartida será igual a R\$ 59.702,45 (Cinquenta e nove mil Reais, setecentos e dois Reais e quarenta e cinco Centavos). Desta forma o valor financiado pelo FEHIDRO será igual a R\$ 237.324,59 (Duzentos e trinta e sete Mil, trezentos e vinte e quatro Reais e cinquenta e nove Centavos) que representa o percentual de 79,9% do valor global.

9. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O SAAE fornecerá a empresa contratada todo material técnico disponível no setor de engenharia, bem como colocará sua equipe técnica à disposição da empresa, que farão as considerações relevantes as necessidades do SAAE de Cândido Mota.

Os serviços serão acompanhados pelo setor de engenharia do SAAE que a qualquer momento poderá solicitar a paralisação dos serviços caso não atendam ao especificado em edital ou que apresentem soluções fora da realidade do SAAE.

Deverá ser elaborado pela contratada mensalmente um relatório parcial dos serviços executados onde deverá estar especificado a metodologia utilizada e a meta a ser atingida.

A qualquer momento a fiscalização do SAAE poderá efetuar uma vistoria em todos os locais apontados pela contratada para verificação das informações passadas, e questionar a metodologia apresentada. Neste caso a empresa deverá apresentar soluções reais dentro do prazo máximo de uma semana a contar do recebimento do ofício.

Todas as obras projetadas deverão ser precedidas da devida sinalização, de acordo com as normas da ABNT.

Quando houver necessidade de interrupção do sistema para análise das tubulações e medições de pressão e vazão, tal procedimento deverá ser antecipadamente, comunicado ao engenheiro fiscal do SAAE.

Pequenas obras civis (tais como abertura de valas para execução das caixas de alvenaria para proteção dos sensores de pressão), para que não ocorra imprevisto de obra será necessário o agendamento destes serviços com antecedência mínima de sete dias úteis.

Todo serviço relevante deverá ser fotografado em câmera digital e será enviado ao SAAE juntamente com o relatório mensal em CD.

10. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Será de total responsabilidade da Contratada o fornecimento de equipamento de segurança para seus funcionários, devendo para tanto, atender as legislações em vigor para cada tipo e risco de serviço.

O técnico de segurança do SAAE fiscalizará a situação de trabalho dos funcionários da empresa contratada e caso apresente alguma irregularidade o mesmo informará ao engenheiro fiscal do SAAE que fará a imediata paralisação dos serviços e aplicará a penalidade estipulada em contrato.

Deverá ser previsto pela empresa todo equipamento necessário, desde ferramentas manuais até equipamentos pesados para transporte e ou locomoção interna.

11. QUALIFICAÇÕES TÉCNICA DA EMPRESA CONTRATADA

A empresa proponente deverá ter em seu quadro permanente engenheiros capacitados e ainda demonstrar com apresentação de acervos técnicos, conhecimentos em hidráulica e apresentar ainda atividades executadas de natureza similar ao aqui proposto.

A empresa deverá apresentar local de fácil visita onde tenham desenvolvido trabalhos similares e que estejam em pleno funcionamento para comprovação junto ao setor técnico do SAAE. Esta informação não eximirá a necessidade de apresentação de acervo técnico do engenheiro responsável pela empresa.

O engenheiro, sendo esse responsável pela programação, acompanhamento e execução dos serviços junto ao SAAE, deverá ter um celular e um telefone fixo que esteja funcionando as 24 horas do dia, todos os dias da semana para qualquer contato que se fizer necessário.

O engenheiro da empresa contratada deverá recolher ART e protocolar está junto ao SAAE no ato da emissão da Ordem de Serviço Imediata.

Para a execução dos serviços de implantação de melhorias do sistema de abastecimento de água do município, a Empresa a ser contratada deverá apresentar a seguinte equipe técnica:

coordenador com formação em engenheiro civil com experiência comprovada através de atestado técnico devidamente acervado no CREA na execução das seguintes atividades:

coordenador com formação em engenheiro civil com experiência comprovada através de atestado técnico devidamente acervado no CREA na execução das seguintes atividades:

- Realização de serviços de micromedição, tais como substituição de hidrômetros e realização de perfil de consumo através de loggers instalados junto aos micromedidores;

- Realização de treinamentos para técnicos em sistemas de abastecimento de água, visando a redução das perdas de água

Assim, a Empresa contratada deverá apresentar no mínimo um profissional, sendo um (01) engenheiro civil.

12. GARANTIAS DOS SERVIÇOS

A contratada deverá garantir os serviços por 6 meses contados da data do efetivo pagamento dos mesmos, dando total assistência ao setor de engenharia na implantação das obras propostas.

Os reparos que se fizerem necessários nas redes de distribuição e ou nas adutoras deverão ser apontados de forma clara e objetiva com projetos detalhados e planilhas de materiais.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

A Contratada compromete-se expressamente a executar os serviços em estrita observância ao Edital e seus Anexos e as exigências técnicas pertinentes ao objeto.

O contrato obedecerá aos termos do Edital, seus Anexos e da Proposta vencedora que do mesmo farão parte integrante.

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

Os serviços serão fiscalizados por funcionários do SAAE, o que não eximirá a responsabilidade da contratada e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital.

A contratada deverá recolher e apresentar a ART referente ao contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços, e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

Sempre que for convocada para esclarecimentos a contratada deverá comparecer sob pena de assumir o ônus pelo não cumprimento.

A contratada será responsável pelos danos causados ao SAAE ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo, pela execução ou inexecução do objeto da licitação; respondendo civil e criminalmente pelos acidentes que venha acontecer no local, tanto a seus funcionários quanto a terceiros.

Em nenhum momento a empresa vencedora transferirá a terceiros as incumbências do contrato, sem aprovação prévia do SAAE. Nenhuma transferência mesmo autorizada pelo SAAE isentará a contratada de suas responsabilidades contratuais e legais.

A Contratada e seu engenheiro serão responsáveis pelas condições de segurança dos serviços, não cabendo ao SAAE ou a sua fiscalização qualquer responsabilidade por tais procedimentos.

Cândido Mota, 01 de Novembro de 2019.

Ângelo Antônio Maia
Secretário SAAE

Leonardo Emerick Gerosa
Responsável Técnico