



TERMO DE CONTRATO:	Nº 16/2015
CONTRATANTE:	TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
CONTRATADA:	CONSULT POÇOS ARTESIANOS LTDA.
OBJETO DO CONTRATO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO NAS DEPENDÊNCIAS DO TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
VALOR CONTRATUAL:	R\$ 342.260,00 (ESTIMADO)
VIGÊNCIA:	165 dias
PROCESSO TC:	Nº 72.002.655/15-81

O TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, CNPJ 50.176.270/0001-26, com endereço na Av. Prof. Ascendino Reis 1.130 – São Paulo/SP, neste ato representado por seu Presidente, ROBERTO BRAGUIM, doravante denominado CONTRATANTE, e a CONSULT POÇOS ARTESIANOS LTDA., CNPJ 68.143.890/0001-24, com endereço na Estrada dos Galdinos, 451, Cotia/SP, doravante denominada CONTRATADA, neste ato representada por seu Sócio, SÉRGIO LUIZ ROSA, RG XXX e CPF XXX, conforme autorização constante do processo TC nº 72.002.655/15-81, resolvem celebrar este contrato, decorrente da licitação na modalidade Pregão nº 16/2015, que se regerá pela legislação sobre licitações e contratos, particularmente a Lei Municipal 13.278/02, Decretos municipais 44.279/03 e 46.662/05 e, no tocante às normas gerais e penais, pela Lei Federal 8.666/93, bem como pelas cláusulas contratuais e condições que seguem:

CLÁUSULA I) DO OBJETO: Contratação de empresa especializada para execução de perfuração de poço tubular profundo nas dependências do TCMSP, conforme descrito no ANEXO I – “Termo de Referência”, parte integrante deste ajuste.

CLÁUSULA II) DO PREÇO, CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E DO REAJUSTE

II.1. O valor contratual estimado é de R\$ 342.260,00 (trezentos e quarenta e dois mil duzentos e sessenta reais).

II.2. Os preços unitários e totais ofertados estão expressos na tabela a seguir e em moeda nacional vigente (real), estando incluídos todos os impostos, taxas, benefícios, frete e custos necessários à assistência técnica e (ou) garantia do objeto.



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	R\$ UNIT	R\$ TOTAL
1	TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS				
1.1	transporte e instalação de container	1	cj	2.980,00	2.980,00
1.2	transporte de sonda perfuratriz e acessórios	1	cj	3.100,00	3.100,00
1.3	instalação da sonda perfuratriz e equipamentos	1	cj	980,00	980,00
1.4	elaboração de projeto executivo	1	cj	1.000,00	1.000,00
1.5	fornecimento de água por caminhão pipa de 10 m ³	6	unid	800,00	4.800,00
1.6	fornec. caçamba para remoção de resíduos sólidos	10	unid	900,00	9.000,00
1.7	fornec. de limpa-fossa para remoção resíduos sólidos	6	unid	4.400,00	26.400,00
2	PERFURAÇÃO				
2.1	rocha alterada/sedimentar em 20" - de 0 a 20m	20	m	260,00	5.200,00
2.2	rocha alterada/sedimentar em 12 1/4" - de 20 a 200m	180	m	230,00	41.400,00
2.3	fluido de perfuração - CMC	200	Kg	45,00	9.000,00
3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MATERIAIS				
3.1	tubo liso de aço carbono DIN 2440 de diâm. 14" x 3/16"	20	m	600,00	12.000,00
3.2	tubo de aço galvanizado DIN 2440 de diâm. 6"x3/16"	140	m	300,00	42.000,00
3.3	tubo aço inox 6", espiralado reforçado, abert. 0,75 mm	60	m	1.200,00	72.000,00
3.4	pré-filtro com granulometria de 1,00 mm a 2,00 mm	9	m ³	1.200,00	10.800,00
3.5	cimentação do espaço anular	2	m ³	900,00	1.800,00
4	PERFILAGEM ELÉTRICA GEOFÍSICA				
4.1	raios gama, pot. espontâneo, indução el., resistividade	200	m	55,00	11.000,00
5	DESENVOLVIMENTO DE BOMBEAMENTO ATÉ 40 HP				
5.1	instalação e remoção dos equip de bombeamento	1	cj	2.200,00	2.200,00
5.2	utilização de compressor	10	h	450,00	4.500,00
5.3	utilização de bomba submersa	10	h	280,00	2.800,00
6	TESTE DE VAZÃO COM BOMBA ATÉ 40 HP				
6.1	instalação e remoção da bomba	1	cj	2.500,00	2.500,00
6.2	teste de vazão máxima	24	h	200,00	4.800,00
6.3	teste de recuperação de nível	4	h	200,00	800,00
6.4	teste de vazão escalonada	6	h	200,00	1.200,00
6.5	gerador diesel 75 Kva para realização dos testes	1	cj	4.000,00	4.000,00
6.6	produtos químicos - Hexa T	200	kg	30,00	6.000,00
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
7.1	análise físico-química da água Portaria 2914 do MS	1	cj	3.800,00	3.800,00
7.2	desinfecção com hipoclorito de sódio	1	cj	200,00	200,00
7.3	laje de proteção sanitária - padrão DAEE	1	unid	780,00	780,00
7.4	tampa de lacração do poço	1	unid	120,00	120,00
7.5	relatório técnico final incluindo perfil geológico	1	unid	0,00	0,00
8	SISTEMA DE BOMBEAMENTO COMPLETO				
8.1	conjunto moto bomba submersa (descrever especificações)	1	cj	5.900,00	5.900,00



8.2	painel de comando elétrico completo	1	cj	1.500,00	1.500,00
8.3	materiais elétricos	1	cj	19.800,00	19.800,00
8.4	instalação dos equipamentos	1	cj	2.500,00	2.500,00
8.5	abrigo em alvenaria para painel de comando	1	cj	3.000,00	3.000,00
8.6	alambrado de proteção imediato em volta do poço	1	cj	3.000,00	3.000,00
9	REGULAMENTAÇÃO PERANTE O DAEE				
9.1	licença de perfuração junto ao DAEE	1	unid	3.500,00	3.500,00
9.2	EVI - estudo de viabilidade de implantação	1	unid	900,00	900,00
9.3	parecer técnico CETESB	1	unid	3.500,00	3.500,00
9.4	cadastro na vigilância sanitária	1	unid	2.500,00	2.500,00
9.5	outorga de direito de uso do poço	1	unid	4.500,00	4.500,00
9.6	taxas e emolumentos	1	cj	4.500,00	4.500,00
10	VALOR TOTAL				
10.1	TOTAL			TOTAL	342.260,00

II.3. Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, através de depósito em conta corrente ou de ficha de compensação, ambas de titularidade da CONTRATADA, referentes aos serviços prestados no mês anterior, até o 10º (décimo) dia subsequente ao da data da apresentação de nota fiscal ou documento equivalente, acompanhado de relatório detalhado do faturamento e recibo dos serviços prestados, confirmando a medição, expedido pelo responsável pela fiscalização do instrumento contratual, confirmando a medição, a ser indicado por autoridade competente, desde que cumpridas todas as exigências legais e contratuais pela CONTRATADA.

II.4. Antes do pagamento, o CONTRATANTE efetuará consulta ao Cadastro Informativo Municipal – CADIN.

II.4.1. A existência de registro no CADIN impede a realização de pagamento, conforme estabelecido no inciso II, art. 3º, da Lei nº 14.094/2005.

II.5. Os pagamentos efetuados com atraso por culpa exclusiva do CONTRATANTE, terão o valor do principal reajustado pelo índice de remuneração básica da caderneta de poupança e de juros simples no mesmo percentual de juros incidentes sobre a caderneta de poupança para fins de compensação da mora (TR + 0,5% “pro-rata tempore”), observando-se, para tanto, o período correspondente à data prevista para o pagamento e aquela data em que o pagamento efetivamente ocorrer (conforme Portaria 05/2012-SF).

II.6. Na hipótese de erro ou divergência com as condições contratadas, a nota fiscal/fatura será recusada pelo CONTRATANTE mediante declaração



expressa das razões da desconformidade, ficando estabelecido que o prazo para pagamento seja contado a partir da data da apresentação da nova fatura devidamente corrigida.

CLÁUSULA III) DA VIGÊNCIA: O contrato terá início de vigência a partir da data de sua assinatura e término na data da lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

III.1. O prazo de execução será de 165 (cento e sessenta e cinco) dias, cuja vigência iniciar-se-á a partir da data fixada na Ordem de Início de Serviços.

III.1.1. O prazo poderá ser estendido em casos excepcionais, especialmente quanto a aprovação junto aos órgãos competentes do Estudo de Viabilidade, licenças e autorização para execução do poço e a Obtenção da outorga de uso, a critério do CONTRATANTE.

CLÁUSULA IV) DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS: As despesas resultantes do presente instrumento correrão por conta dos recursos constantes das dotações orçamentárias 10.10.01.032.3024.2100.3390.30 – Material de Consumo e 10.10.01.032.3024.2100.3390.39 – Outros Serviços de Terceiros - PJ, e nos próximos exercícios, à conta da dotação orçamentária prevista para atender despesas da mesma natureza.

CLÁUSULA V) DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA:

V.1. Executar os serviços na forma especificada no Termo de Referência;

V.2. Designar seu preposto, mediante prévia aceitação do **CONTRATANTE**, no local de prestação dos serviços, para orientar a execução dos serviços, bem como manter contato com o responsável pela fiscalização do contrato, solicitando as providências que se fizerem necessárias ao bom cumprimento de suas obrigações, recebendo as reclamações daquele e, por consequência, tomando todas as medidas cabíveis para a solução das falhas detectadas, conforme art. 68 da Lei Federal nº 8.666/93.

V.3. Cumprir as normas legais que se relacionem com os serviços objeto deste ajuste.

V.4. Apresentar Cronograma para execução dos serviços.

V.5. Utilizar equipamentos em perfeito estado de conservação e funcionamento, de acordo com as normas técnicas e de segurança.

V.6. Fornecer todo o material necessário à realização dos serviços ora contratados, de acordo com as especificações e normas técnicas.

V.7. Proteger móveis, equipamentos, pisos, paredes, etc., que porventura possam sofrer danos com o desenvolvimento dos serviços.



- V.8. Sinalizar todas as circunstâncias que ofereçam riscos para os usuários do local.
- V.9. Retirar e destinar apropriadamente os materiais poluentes ou não.
- V.10. Reportar-se ao responsável pela fiscalização do contrato quando necessário, adotando as providências pertinentes para a correção das falhas detectadas.
- V.11. Relatar ao responsável pela fiscalização do contrato toda e qualquer irregularidade observada nas instalações onde houver prestação dos serviços.
- V.12. Manter atualizadas, durante a vigência da contratação, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para esta contratação.
- V.13. Apresentar ao responsável pela fiscalização do Contrato o registro, perante o CREA, da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, devidamente preenchida pelo profissional responsável pelo serviço técnico, até a data fixada na Ordem de Início.
- V.14. Manter vínculo empregatício formal com os seus empregados, que deverão portar carteira de trabalho e de saúde atualizadas e estar regularmente inscritos no Livro de Registro de Empregados da **CONTRATADA**, responsabilizando-se pelo pagamento de salários e todas as demais vantagens, recolhimento de todos os encargos sociais, tributos trabalhistas e previdenciários e com o estabelecido na Convenção Coletiva de Trabalho da Categoria, além de seguros (particularmente seguro de seus empregados contra riscos de acidentes de trabalho) e indenizações, taxas e tributos pertinentes, conforme a natureza jurídica da **CONTRATADA**, bem como por quaisquer acidentes ou mal súbito de que possam ser vítimas, quando em serviço, na forma como a expressão é considerada na legislação trabalhista, ficando ressalvado que a inadimplência da **CONTRATADA** para com estes encargos não transfere ao **CONTRATANTE** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.
- V.15. Manter seus empregados uniformizados, identificando-os através de crachás com fotografia recente, e provendo-os dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, responsabilizando-se pelo fornecimento e conservação dos itens, que deverão ser adequados ao tipo de serviço da categoria profissional **CONTRATADA**.
- V.16. Manter disciplina nos locais dos serviços, retirando qualquer empregado, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após notificação do **CONTRATANTE**, independente de qualquer justificativa.
- V.17. Responder exclusivamente por eventuais ações de natureza trabalhista intentadas por seus empregados, posto não haver qualquer vínculo empregatício com o **CONTRATANTE**.



- V.18. Responder por quaisquer prejuízos que seus empregados ou prepostos causem ao patrimônio do **CONTRATANTE** ou a terceiros, durante a permanência no local de serviço, decorrentes de ação ou omissão culposa ou dolosa, procedendo imediatamente aos reparos ou indenizações cabíveis e assumindo o ônus decorrente.
- V.19. Responsabilizar-se pelo recolhimento de todos os tributos previstos na legislação vigente que incidam sobre o objeto contratado.
- V.20. Aceitar, durante a vigência do contrato, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões do objeto, na forma do estabelecida no § 1º do art. 65 da Lei Federal 8.666/93.

CLÁUSULA VI) DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE:

Caberá ao responsável pela fiscalização do contrato, necessariamente lotado na unidade fiscalizadora dos serviços (Unidade Técnica de Infraestrutura e Conservação), a ser indicado por autoridade competente, na forma do artigo 67 da Lei Federal 8.666/93, proporcionar todas as facilidades necessárias à boa execução dos serviços técnicos, e permitir livre acesso dos técnicos da CONTRATADA às instalações do CONTRATANTE, quando da realização de inspeções ou perícias.

- VI.1. Expedir a Ordem de Início dos Serviços.
- VI.2. Exigir a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, devidamente preenchida pelo profissional responsável pelo serviço técnico, como condição indispensável para o início dos serviços.
- VI.3. Proporcionar as facilidades necessárias para que a **CONTRATADA** possa desempenhar normalmente os serviços contratados, compreendendo inclusive a prestação de informações e esclarecimentos solicitados pelo preposto da **CONTRATADA**.
- VI.4. Comunicar à **CONTRATADA** quaisquer irregularidades que porventura venha a constatar na execução dos serviços, sob os aspectos técnico e qualitativo, anotando-as no Livro de Ocorrências providenciado pela **CONTRATADA**, determinando o que julgar necessário à sua regularização.
- VI.5. Acompanhar, controlar e registrar todos os chamados técnicos.
- VI.6. Solicitar a imediata retirada do local e (ou) a substituição de funcionário da **CONTRATADA** que estiver sem uniforme, que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização ou, ainda, cuja permanência, a seu critério, julgar inconveniente.
- VI.7. Propor à autoridade competente a aplicação de penalidades, mediante caracterização da infração imputada à **CONTRATADA**, como disposto no art. 54 do Decreto Municipal nº 44.279/03.
- VI.8. Propor à autoridade competente a dispensa de aplicação de penalidades à **CONTRATADA**, como disposto no art. 56 do Decreto Municipal nº 44.279/03.



VI.9. Receber definitivamente os serviços prestados, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no artigo 69 da Lei Federal nº 8.666/93.

VI.10. Exigir, a qualquer tempo, a comprovação das condições da **CONTRATADA** que ensejaram sua contratação, notadamente no tocante à qualificação técnica.

CLÁUSULA VII) DA RESCISÃO: Este contrato poderá ser rescindido, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, nas hipóteses previstas na Lei Municipal 13.278/02 e Decretos Municipais 44.279/03 e 46.662/05 e na Lei Federal 8.666/93.

CLÁUSULA VIII) DAS PENALIDADES: O descumprimento das obrigações previstas em lei ou neste contrato sujeitará a CONTRATADA às seguintes multas, que poderão ser aplicadas em conjunto com as demais sanções dispostas na Seção II, do Capítulo IV, da Lei Federal 8.666/93 e art. 7º da Lei Federal 10.520/02.

VIII.1. multa de 2% (dois por cento) por dia de atraso sobre o montante total do contrato, se houver atraso para o início da prestação dos serviços, salvo se por motivo de força maior, justificado e a critério exclusivo do **CONTRATANTE**.

VIII.2. Multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia e por ocorrência, constatado o descumprimento de obrigações relacionadas neste Contrato e no Termo de Referência que figura como anexo deste ajuste, limitada a 10 (dez) dias, calculada sobre o valor total do ajuste.

VIII.3. multa de 5% (cinco por cento) do valor total deste contrato caso a **CONTRATADA** dê causa à rescisão do ajuste, sem motivo justificado e aceito pelo **CONTRATANTE**.

VIII.4. As multas são independentes, ou seja, a aplicação de uma não exclui a das outras, devendo ser recolhidas ou descontadas de pagamentos eventualmente devidos pelo **CONTRATANTE** em até 05 (cinco) dias contados a partir de sua comunicação à **CONTRATADA** ou, ainda, se for o caso, cobradas judicialmente.

VIII.5. O não recolhimento das multas no prazo implicará atualização monetária e juros moratórios calculados em conformidade com a Lei Municipal 13.275/2002.

VIII.6. No caso de aplicação de eventuais penalidades, será observado o procedimento previsto no Capítulo X do Decreto Municipal nº 44.279/03 e na Seção II do Capítulo 4 da Lei Federal nº 8.666/93.



CLÁUSULA IX) LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: Leis Federais 8.666/93 e 10.520/02, Lei Municipal 13.278/02, Decretos municipais 44.279/03 e 46.662/05 e legislação correlata, cabendo ao CONTRATANTE decidir sobre os casos omissos.

CLÁUSULA X) DA TAXA DE SERVIÇOS RELATIVA À LAVRATURA DO CONTRATO: Recolhe-se, neste ato, o preço público relativo à prestação de serviços administrativos no valor de R\$ 126,00 (cento e vinte seis reais).

CLÁUSULA XI) DO FORO: Fica eleito o Foro da Comarca desta Capital para solução de quaisquer litígios relativos ao presente ajuste, com renúncia expressa de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem de acordo, as partes firmam o presente, em duas vias de igual teor.

São Paulo, 04 de setembro de 2015

ROBERTO BRAGUIM

Presidente

TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SÉRGIO LUIZ ROSA

Sócio

CONSULT POÇOS ARTESIANOS LTDA.



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo: TC 72.002.655/15-81

Pregão nº 16/2015

1. OBJETO

Contratação, pelo critério de menor preço global, de empresa especializada para execução de perfuração de poço tubular profundo nas dependências do Tribunal de Contas do Município de São Paulo - TCMSP, situado na Av. Profº Ascendino Reis nº 1130, Vila Clementino – São Paulo – SP, equipando-o com moto bomba submersa, com tubulações e respectivas conexões, cabeamento da parte elétrica e quadro de comando, para fornecimento de água na quantidade estimada de 800 m³ por mês.

2. JUSTIFICATIVA

Prover o Tribunal de Contas do Município de São Paulo de um sistema alternativo de abastecimento de água em relação ao fornecimento de água potável efetuado pela SABESP, considerando os recorrentes problemas de estiagem nos reservatórios da cidade, possibilitando dessa forma a manutenção das atividades desta Corte quando dos casos de racionamento.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Rua Prof. Ascendino Reis, 1.130 - São Paulo – SP.

3.2. ESCOPO

Os serviços compreendem a perfuração de poço tubular profundo, incluindo a elaboração do Projeto Executivo e o acompanhamento geológico, com todos os materiais, equipamentos e recursos necessários para a sua operação e funcionamento, a serem fornecidos pela **CONTRATADA**.

4. DETALHAMENTO DO ESCOPO DA OBRA

4.1. NORMAS, REGULARIZAÇÃO, OUTORGAS E LICENÇAS

Todas as atividades para a execução do poço deverão ter a responsabilidade técnica de profissional habilitado da empresa contratada, devidamente regularizado no



CREA/SP, e seguir rigorosamente as prescrições das Normas Técnicas Brasileiras da ABNT - NB 1290, NBR 12.212 e NBR 12.244, para a “Construção de Poços para Captação de Água Subterrânea”, entre outras, nas suas versões mais recentes.

Antes da perfuração, a contratada deverá obter e apresentar a seguinte documentação:

- **Licença de Perfuração de Poço Tubular Profundo junto ao DAEE e a CETESB:** registrando o tipo de poço pretendido e seus detalhes construtivos, as características geológicas da área, sua localização e a finalidade de uso, bem como o preenchimento de toda a documentação e anexos necessários junto a esses órgãos;

- **Estudo de Viabilidade de Implantação:** documento em que são definidas as características do empreendimento onde será perfurado o poço, incluindo a pesquisa de áreas contaminadas junto a CETESB num raio de 500m do ponto de captação, a pesquisa junto ao DAEE-SIDAS para a localização de poços e derivações vizinhas e a interferência com outros usuários, pesquisa de interferências junto ao SIGMINE DNPM para a localização de possíveis conflitos com áreas sob pesquisa mineral, estimativa da demanda atual e futura, a forma de utilização da água captada e a capacidade de reserva, além dos aspectos hidro geológicos locais.

A empresa deverá efetuar os recolhimentos da ART pela elaboração do Estudo de Viabilidade de Implantação e da Licença de Perfuração.

A empresa deverá efetuar a preparação de plantas e croquis contemplando o detalhamento do poço e do perímetro de proteção. Deverá, ainda, elaborar o Fluxograma de Uso da Água e do Balanço Hídrico, apresentar o cronograma e o projeto construtivo do poço tubular.

Após a perfuração, a **CONTRATADA** deverá apresentar os seguintes documentos para uso regular do poço perfurado:

- **Outorga de direito de uso de recurso hídrico:** processo em que são relatados os detalhes construtivos reais do poço já perfurado, sua capacidade produtiva, o perfil qualitativo da água obtida, o regime de funcionamento do poço e os usos pretendidos para a água captada;

- **Cadastro do poço na Covisa – Coordenadoria de Vigilância Sanitária:** documentação que registra o regime de funcionamento do poço, o perfil qualitativo e usos da água e os mecanismos de adequação aos parâmetros exigidos pela legislação em vigor.

4.2. PERFURAÇÃO

A preparação dos acessos e plataforma para a instalação do equipamento de sonda perfuratriz, transporte, montagem e desmontagem do canteiro de obra será de responsabilidade da **CONTRATADA**. Paralelamente a essa preparação deverão ser construídos pela **CONTRATADA** tanques com paredes cimentadas e valas de circulação dos fluídos de perfuração.



A **CONTRATADA** deverá considerar como parte do escopo dos serviços o fornecimento da água para a execução da perfuração, a ser entregue por caminhões do tipo pipa com capacidade de 10m³ cada, devendo também prever o fornecimento de caçambas para a retirada dos resíduos sólidos, bem como a utilização de equipamento tipo limpa-fossa para a retirada da lama proveniente da perfuração, conforme itens constantes da Planilha Orçamentária deste **TERMO DE REFERÊNCIA**.

Com base nas características do solo da região, a profundidade do poço foi estimada em 200 metros em rocha alterada/sedimentar, podendo ser alterada, para mais ou para menos, na medida em que os trabalhos de perfuração requeiram, assim como possível alteração dos revestimentos utilizados.

A perfuração dos primeiros 20 metros (referente ao trecho a ser cimentado) deverá ser feita pelo método rotativo e utilizar lama ou fluido viscoso à base de bentonita ou polímeros orgânicos especiais.

A perfuração do trecho de rocha sedimentar, de 20 metros até aproximadamente 200 metros de profundidade, deverá ser pelo método rotativo e utilizar lama ou fluido viscoso à base de CMC (carboxi-metil-celulose), tipo polysofe 200 ou celutrol.

Deverá ser prevista a instalação de um Tubo Edutor (Tubo de Controle de Nível em PVC), com diâmetro de ½ a ¾ de polegadas.

4.3. PERFILAGEM ELÉTRICA

Após o término da perfuração do furo guia, será feita a perfilagem elétrica do poço, com o objetivo de registrar as resistividades aparentes das formações sub superficiais e das emissões de raios gama dos diferentes extratos atravessados.

Estas propriedades estão relacionadas com as características das formações e com a qualidade da água nela contida.

Assim, de posse das amostras de calha, da velocidade de avanço da perfuração e das curvas obtidas, tem-se um posicionamento claro da profundidade e espessura do aquífero e de possíveis anomalias.

Esses dados permitem que se faça o posicionamento dos filtros da coluna de revestimento a ser instalada, frente a frente com esses aquíferos.

4.4. REVESTIMENTO

O tubo de revestimento deverá ser liso, sem costura, e seu diâmetro determinado em função do diâmetro da bomba.

Ele deve ser descido no poço equipado com centralizadores, de modo a evitar desvios, e deverá deixar ponta saliente de 0,50 metros acima do nível do solo.



A especificação do tubo de revestimento deverá levar em conta, além do isolamento de águas superficiais e prevenção de desmoronamentos das paredes do poço, um provável processo de corrosão, prevendo-se, para tanto, a colocação de revestimento de acordo com tabelas específicas para cada caso.

4.5. FILTRO E PRÉ-FILTRO

No trecho em que o poço for perfurado em formação sedimentar deverá ser usado filtro para evitar a entrada de areia no poço, de forma a proporcionar condições de bombeamento regular da água.

Os filtros deverão apresentar as seguintes características:

- tubo de aço galvanizado DIN 2440, com espessura de 3/16" e ponta lisa;
- filtro em aço inoxidável, A310, espiralado e reforçado, com abertura de 0,75 mm diâmetro e ponta lisa;
- centralizadores do tipo cesto, com 05(cinco) abas.

O pré-filtro, do tipo quartzoso, deverá ter diâmetro de 152 mm (equivalente a 6").

- o método de aplicação do pré-filtro será a injeção contra fluxo de fluido de baixa viscosidade e água;
- o filtro e o pré-filtro deverão ser dimensionados para que a quantidade máxima de areia na água bombeada seja de 10 gramas por metro cúbico, comprovadamente determinada.

4.6. CIMENTAÇÃO

Visando atender à Instrução Técnica DPO Nº 006, de 10/11/2011, publicada pelo DAEE, a perfuração inicial deverá ser executada até 20m de profundidade, num diâmetro de 20", com a utilização de tubos para proteção sanitária com diâmetro de 14" e espessura de 3/16", confeccionados em chapa de aço carbono DIN2440, sendo que o espaço anelar entre o tubo de revestimento e a parede do poço deverá ser cimentado.

Essas especificações têm como principal finalidade:

- efetuar proteção sanitária e evitar a entrada de água poluída ou contaminada no poço;
- isolar e proteger aquíferos inferiores de águas superficiais com características indesejáveis;
- firmar o tubo de revestimento e estabilizar todo o processo posterior de perfuração;
- formar envoltório protetor ao redor do tubo de revestimento protegendo-o contra corrosão.



4.7. LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO E DESINFECÇÃO

O desenvolvimento e limpeza do poço deverão ser obrigatórios após a aplicação do pré-filtro, com a finalidade de remover material mais fino e assegurar o máximo de produtividade, principalmente nos aquíferos não consolidados.

Inicialmente deverá ser realizado um bombeamento com ar comprimido, utilizando-se de compressor de 200psi x 300pcm e com a aplicação de produtos químicos específicos para desagregar o fluido de perfuração.

A desinfecção deve ser feita com solução de cloro (HTH) que permita obter um teor residual de 300ppm de cloro livre, e com repouso mínimo de 02 (duas) horas.

A área em volta do poço deverá ser completamente limpa e restaurada, retirando-se todos os materiais estranhos tais como:

- ferramentas;
- madeiras;
- cordas;
- fragmentos de qualquer natureza;
- tinta de vedação e espuma, antes de ser desinfectado.

4.8. TESTE DE BOMBEAMENTO (Ensaio de Vazão)

Após a conclusão de todo o trabalho de perfuração e desenvolvimento do poço, deverá ser executado o teste definitivo de produção (teste de bombeamento), com o fornecimento do máximo de informações sobre o seu desempenho.

O procedimento do teste de recuperação consiste na medida da velocidade de recuperação do nível estático original do poço. O teste de recuperação será dado por concluído quando o nível da água retornar à posição original ou próxima do Nível Estático (NE) inicial.

A medição dos níveis de água será realizada com auxílio de um medidor elétrico e a vazão mensurada por meio de um Tubo de Pitot. Antes do início do teste deverá ser medido o nível estático.

O teste será iniciado com a verificação do nível estático (NE), com o poço ainda parado. Acionada a eletro bomba submersível, serão efetuadas medidas referentes ao rebaixamento do nível de água no interior da coluna e à vazão extraída.

Os tempos para medição dos níveis, serão em acordo com as Normas da ABNT.

Cumprida esta etapa, denominada "teste de vazão prolongado", o poço será novamente paralisado até que a recuperação atinja no mínimo 90% do nível estático.



Deverá ser apresentado relatório minucioso do teste, com apresentação de todos os resultados necessários à seleção da bomba e ao conhecimento do provável desempenho do poço.

4.9. PROTEÇÃO SANITÁRIA

Somente após a conclusão do bombeamento (desenvolvimento) pelo espaço anular e sobre o topo do cascalho já acomodado, será colocada uma cinta de argila com 02 (dois) metros de espessura e, sobre esta, será feita a cimentação do espaço anular até a boca do poço, conforme indicação no item 4.6 (Cimentação) deste Termo de Referência.

Em torno da boca do poço deverá ser executada uma laje quadrada de concreto armado, com consumo de 250 kg de cimento/m³, em acordo com Norma do DAEE, com dimensão de 1,75m x 1,75m por 0,30m de espessura mínima e declividade de 10% do centro para as bordas na superfície superior, para pronto afastamento de águas superficiais. Numa das laterais, deverá estar impresso o nome do contratante, do perfurador, o número de identificação e a data de início e conclusão do poço.

Deverá ser instalado pela **CONTRATADA** um alambrado em tela, para proteção imediata em volta da laje quadrada supracitada, mas que possibilite o acesso para inspeção e manutenção periódica do poço.

4.10. ANÁLISE BACTERIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA

Durante a etapa do Teste de Produção (Teste de Bombeamento) será coletada amostra de água em recipientes específicos e encaminhada a laboratório especializado para análises físico-química e bacteriológica, conforme especificado pela Portaria 2914 do Ministério da Saúde, sendo que a coleta de amostra deverá ser realizada com um mínimo de 24 horas após a desinfecção do poço.

O período entre a coleta e o início das análises bacteriológicas não deve ultrapassar 24 (vinte e quatro) horas, com sua conservação sendo feita em refrigeração à temperatura de 4° a 10°C.

A coleta de amostra para análise físico-química deve ser realizada em frascos de vidro ou polietileno, limpos e secos, com capacidade mínima de um litro, devidamente vedados e identificados, devendo-se enxaguá-los duas a três vezes com a água a ser coletada e completar o volume da amostra.

As amostras devem ser registradas em fichas próprias com as seguintes informações:

- local;
- poço;
- ocorrência de fenômenos que possam interferir na qualidade da água;
- data e horário da coleta;
- volume coletado;



- determinações efetuadas no momento da coleta – temperaturas, condutividades, pH e cloro residual;
- nome do responsável pela coleta.

4.11. EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA

A licitante deverá indicar na Planilha de Preços e Serviços o tipo de bomba que será utilizada, incluindo suas especificações técnicas (potência, capacidades, etc), estimada com base nas características do solo da região.

Para instalação definitiva, o equipamento de bombeamento de água será dimensionado e especificado somente após a análise e estudo das informações prestadas pelo relatório do teste de bombeamento.

A escolha do tipo do equipamento mais adequado e de suas características será feita pela **CONTRATADA**, à vista das necessidades de consumo, altura manométrica, tempo diário de bombeamento, suprimento de energia no local, disponibilidade resultante oferecida pelo poço perfurado, etc.

Deve-se utilizar equipamento de bombeamento constituído por bomba submersa. O equipamento deverá ser fornecido e instalado pela empresa **CONTRATADA**, de modo que o poço seja entregue ao **TCMSP** em comprovado estado de funcionamento dentro das exigências deste Termo de Referência.

O equipamento compreenderá:

- Toda a instalação elétrica necessária para colocá-lo em funcionamento (cabos, fios, cordoalhas, conduítes, condutores, quadros de comando, chaves, fusíveis, caixas, disjuntores, sinalizadores, avisos, postes, cruzetas, isoladores, transformadores, etc.). Os quadros de comando deverão ficar protegidos em painel dentro do cômodo da casa de bomba ou, externamente, em abrigo devidamente protegido, que deverá ser incluído no escopo de fornecimento da instalação do poço;
- Toda a instalação hidráulica necessária para trazer a água desde o nível dinâmico até a boca do poço (tubulações de aço, ferro galvanizado ou PVC, conexões, registros, válvulas, tubo de nível e controle, etc.).

O recebimento do poço está condicionado ao teste do equipamento, não só para verificar seu funcionamento como também para comprovar o desempenho do poço.

OBSERVAÇÃO: Dentro da estatística de consumo dos últimos meses e da capacidade de extração do poço, deverá ser previsto um equipamento que tenha capacidade de bombeamento de água para uma demanda atual, em dias úteis, de cerca de 800 m³ ao mês, com utilização de água concentrada em 22 dias por mês, 20 horas por dia, ou seja, 2 m³/h.



4.12. AMOSTRAGEM

Durante os trabalhos de perfuração deverá ser feita uma cuidadosa colheita de amostras das formações atravessadas. Essa amostragem será feita a cada 2,00 m de perfuração e cada vez que haja mudança de formação.

A amostragem tem por finalidade:

- Elaborar o perfil geológico do poço;
- Determinar a posição dos aquíferos e, conseqüentemente, a colocação adequada dos filtros, confrontando-se com a perfilagem elétrica.

4.13. RELATÓRIO DOS TRABALHOS

Após a conclusão de todas as fases e entrega do poço em condições de operação, a Contratada deverá elaborar e apresentar ao **TCMSP** o dossiê técnico do poço, constituído de:

- Relatório completo sobre os trabalhos desenvolvidos, desde os critérios utilizados para a locação do poço, o andamento da perfuração com detalhes construtivos e percalços encontrados, definição do método de perfuração, etc;
- Perfil geológico da perfuração;
- Gráfico do avanço (metro perfurado x tempo);
- Apresentação gráfica ou analítica do teste de bombeamento para determinação do rebaixamento e da recuperação;
- Laudo conclusivo da análise físico-química-bacteriológica da água;
- Laudo com o resultado da medição da quantidade de areia resultante por metro cúbico de água extraída;
- Laudo justificativo sobre a escolha do equipamento de extração de água;
- Projeto executivo do poço executado, contendo todas as informações relativas à obra realizada, com dimensões, profundidades e demais especificações técnicas.

Após conclusão e entrega dos serviços, a empresa **CONTRATADA** deverá também apresentar ao **TCMSP** o Licenciamento Ambiental concedido pelo Poder Público, correspondente à Licença de Operação do poço.



4.14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Entregar a Instalação em perfeito estado de operação e livre de quaisquer ônus à **CONTRATANTE**.

Retirar todo e qualquer entulho de obra antes da entrega final das instalações ao **TCMSP**.

Recompôr todos os espaços de jardins, vias de acesso e outros que forem danificados ou alterados durante a execução dos trabalhos.

Recuperar a área dos tanques de circulação dos fluídos de perfuração, sendo que as paredes dos tanques deverão ser removidas e os tanques tamponados e compactados;

Entregar a obra dentro dos prazos estabelecidos em contrato, salvo solicitação expressa da **CONTRATANTE**, ou de sujeição a prazos de obtenção da documentação necessária perante outros órgãos públicos e que venham a comprometer os prazos inicialmente estabelecidos;

Executar a obra de acordo com as Normas Técnicas de construção de poços e do código de obras vigente;

Executar a obra com os materiais especificados neste Termo de Referência, bem como apresentar a comprovação de utilização dos mesmos.

Nomear um preposto responsável pela parte técnica e legal da obra, devidamente registrado na empresa;

Os funcionários da **CONTRATADA** deverão estar uniformizados e identificados, além de fazer uso dos EPIs previstos nas Normas de Segurança durante a execução dos serviços. Não será permitida a presença de funcionários da **CONTRATADA** sem o uso desses equipamentos em qualquer etapa dos trabalhos a serem desenvolvidos;

A **CONTRATADA** deverá encaminhar, antes do início dos trabalhos, a lista dos seus funcionários, constando nome completo e RG, para possibilitar o acesso destes às dependências do **TCMSP**. Em caso de alteração na lista, para acréscimo ou supressão de nomes, a **CONTRATADA** deverá informar a **CONTRATANTE**, por escrito, sobre a respectiva alteração;

Todo e qualquer serviço deverá constar de cronograma a ser previamente encaminhado para a **CONTRATANTE**, para sua análise e aprovação. Alterações que venham a ocorrer no cronograma inicial deverão ser submetidas à aprovação por parte da **CONTRATANTE**, com a devida antecedência, para que possam ser estudadas e aprovadas em tempo hábil para sua posterior execução;

Providenciar um container para a troca de vestimentas de funcionários, bem como a guarda de equipamentos e ferramentas relativos à execução da obra.



4.15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Providenciar acesso ao local da perfuração poço, bem como área necessária disponível para manobra e estacionamento de equipamentos e veículos destinados à realização da obra;

Fornecer ponto de energia elétrica 220/380 V trifásica, até 30 KVA, para os serviços de iluminação e de máquinas de solda e de até 100 KVA, para a realização do Teste de Vazão;

Fornecer água suficiente à realização da obra para os serviços de perfuração e de limpeza do poço a ser construído;

Emitir a Ordem de Início dos Serviços, analisar e responder a todos os documentos encaminhados pela **CONTRATADA** em prazo hábil para que não haja prejuízo ao andamento dos serviços.

4.16. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O recebimento será feita pelo **TCMSP**, que fará a inspeção e analisará as condições dos serviços executados e finalizados, efetuando a conferência dos relatórios de desempenho e da vazão estimada, verificando que os mesmos apresentem o pleno atendimento das necessidades requeridas.

Após essa vistoria, caso os serviços sejam aceitados, a Fiscalização deverá emitir o Termo de Recebimento Provisório, ficando a emissão do Termo Definitivo para depois do período de verificação dos testes para a operação do poço, bem como a obtenção de toda documentação requerida por lei.

5. PRAZOS

Os serviços serão desenvolvidos, basicamente, em três etapas:

- Aprovação junto aos órgãos competentes do Estudo de Viabilidade, licenças e autorização para execução do poço: 60 dias (estimado, em função da dependência dos prazos internos dos Órgãos Oficiais).

Observação: Considerar prazo de 10 (dez) dias corridos após a assinatura do Contrato para apresentação do Estudo de Viabilidade de Implantação e dos Protocolos para obtenção da Licença de Perfuração junto ao DAEE e CETESB.

- Execução do poço, incluindo mobilização, desmobilização, recuperação de áreas e limpeza geral da obra: 30 dias.

- Obtenção da outorga de uso e pagamento de taxas e emolumentos finais: 60 dias (estimado, em função da dependência dos prazos internos dos Órgãos Oficiais).



Observação: Considerar prazo de 05 dias (corridos) após o término da perfuração e finalização da instalação do poço para a apresentação do Protocolo de obtenção da Outorga da Utilização de Recursos Hídricos.

OBSERVAÇÃO: Considerando que o TCMSP é um órgão público, a Contratada deverá verificar quais as taxas das quais esta Corte está isenta, haja vista que a Contratada não remunerará a Contratante por esses itens.

6. MEDIÇÃO

A medição dos serviços será feita com base nos itens constantes da Planilha de Preços e Serviços, conforme verificação e aprovação por parte da Fiscalização da Contratante, apontando as quantidades efetivamente executadas e os equipamentos efetivamente instalados, que deverão estar em acordo com aqueles especificados na proposta da Contratada.

7. PAGAMENTO

Pela execução dos serviços o **TCMSP** pagará à **CONTRATADA** o valor calculado sobre os serviços efetivamente realizados, aceitos e medidos, com base na Planilha de Preços e Serviços apresentada pela **CONTRATADA** na licitação.

Os preços unitários constantes na Planilha deverão incluir equipamentos, mão de obra, encargos sociais, impostos, despesas administrativas, lucro, taxas e todas as licenças necessárias à execução dos serviços, bem como ferramentas e utensílios de qualquer natureza, serviços auxiliares, materiais e tudo o mais que necessário for para a integral execução do objeto contratual, salvo indicação em contrário neste Termo de Referência, razão pela qual nenhum outro pagamento, reembolso ou compensação será devido à **CONTRATADA**.

8. GARANTIAS

A **CONTRATADA** deverá garantir a execução dos serviços de perfuração por um período de 60 (sessenta) meses e o funcionamento dos equipamentos, como bomba, quadro de comando e componentes da parte elétrica por um período de 12 (doze) meses, de acordo com as normas vigentes constantes deste Termo de Referência e do Código de Obras.